

Збірник наукових матеріалів
XXXVI Міжнародної науково-практичної
інтернет - конференції
el-conf.com.ua



«ІННОВАЦІЇ НАУКИ ХХІ СТОЛІТТЯ»

18 листопада 2019 року

Частина 16



м. Вінниця

Інновації науки XXI століття, XXXVI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. – м. Вінниця, 18 листопада 2019 року. – Ч.16, с. 72.

Збірник тез доповідей укладено за матеріалами доповідей XXXVI Міжнародної науково-практичної інтернет - конференції «Інновації науки XXI століття», 18 листопада 2019 року, які оприлюднені на інтернет-сторінці el-conf.com.ua

Адреса оргкомітету:
21018, Україна, м. Вінниця, а/с 5088
e-mail: el-conf@ukr.net

Оргкомітет інтернет-конференції не завжди поділяє думку учасників. У збірнику максимально точно збережена орфографія і пунктуація, які були запропоновані учасниками. Повну відповідальність за достовірну інформацію несуть учасники, наукові керівники.

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерела є обов'язковим.

ЗМІСТ

Природничі науки

<i>Арнаут О.І., Черкашина А.А., Кобзар О.С., Шепотиненко О.В., Рирак А.Р., Будняк О.К., Чернадчук С.С.</i> ВПЛИВ ТІОХРОМУ НА ВМІСТ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В ПЕЧІНЦІ БІЛИХ ЩУРІВ.....	5
<i>Арнаут О.І., Черкашина А.А., Кобзар О.С., Шепотиненко О.В., Рирак А.Р., Будняк О.К., Чернадчук С.С.</i> ВПЛИВ ТІОХРОМУ НА ШВИДКІСТЬ ОКИСНЕННЯ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В СЕРЦІ БІЛИХ ЩУРІВ	8
<i>Баклан Л.П., науковий керівник: викладач Вовк Н.Г.</i> ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА. АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ	11
<i>Бундус В.А.</i> ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЗБІЛЬШЕННЯ КІЛЬКОСТІ МЕДУЗ В АЗОВСЬКОМУ МОРІ	15
<i>Дем'яненко А.А.</i> ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.....	17
<i>Дехтярьова О.О., Рибнікова А.С., Трифонова Є.Б.</i> ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ЖУКІВ-КОКЦИНЕЛІДІВ.....	26
<i>Дубина К.І.</i> ВІРУС ТЮТЮНОВОЇ МОЗАЇКИ НА ОГІРКАХ.....	30
<i>Дяченко Т.В.</i> РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕМИ «ЗАПАШНІ РЕЧОВИНИ» ПРИ ВИКЛАДАННІ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ	32
<i>Жалковська В.Р.</i> ЗАСТОСУВАННЯ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	38
<i>Загреба О.П.</i> СИНТЕЗ ПСЕВДО-ПОЛІ(АМІНОКИСЛОТ) НА ОСНОВІ ГЛУТАМІНОВОЇ КИСЛОТИ	39
<i>Замфірова М.С., науковий керівник Хохлов В.М.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА МОЖЛИВИХ ЗМІН РЕЖИМУ ОПАДІВ ДЛЯ МІСТА ОДЕСА В НАЙБЛИЖЧЕ ТРИДЦЯТИРІЧЧЯ.....	42
<i>Ігнат К.Р.</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ОЗЕРА У С. ОРІХОВИЦЯ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ	46
<i>Кіхта К.А.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ	49

<i>Кобзар О.С., Шепотиненко О.В., Арнаут О.І., Черкашина А.М., Рирак А.Р., Чернадчук С.С., Будняк О.К.</i> ВПЛИВ ВІТАМІННИХ КОМПЛЕКСІВ НА ВМІСТ ГЛУТАТІОНУ В ТКАНИНАХ БІЛИХ ЩУРІВ	52
<i>Кобзар О.С., Шепотиненко О.В., Арнаут О.І., Черкашина А.А., Чернадчук С.С., Будняк О.К.</i> АКТИВНІСТЬ ГЛУТАТІОНЗАЛЕЖНИХ ФЕРМЕНТІВ В ТКАНИНАХ БІЛИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВВЕДЕННЯ ВІТАМІННИХ КОМПЛЕКСІВ.....	56
<i>Кушніровська М.О., науковий керівник Печка Л.Є.</i> ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ПРОФІЛАКТИКИ СТРАХІВ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ КАЗКОТЕРАПІЇ	60
<i>Литвиненко О.А., Курна Є.А.</i> ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ У ПОБУТОВИХ УМОВАХ	64
<i>Lukianova Daria Sergeevna</i> INNOVATIONS OF SCIENCE OF THE XXI CENTURY	69

ВПЛИВ ТІОХРОМУ НА ВМІСТ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В ПЕЧІНЦІ БІЛИХ ЩУРІВ

*Арнаут О.І., Черкашина А.А., Кобзар О.С.,
Шепотиненко О.В., Рирак А.Р.
студенти біологічного факультету
Будняк О.К., Чернадчук С.С.,
к.б.н., доценти кафедри біохімії
Одеський національний
університет імені І.І.Мечникова
м. Одеса, Україна*

Тіохром – один з головних метаболітів тіаміну, який є регулятором активності багатьох сполук, а також вітамінів [1, с.26–31]. Тіохром є продуктом розпаду тіаміну, тому вважається, що він є інертною сполукою без якої-небудь фармакологічної активності, тому його вплив на біохімічні процеси не досліджені. Аскорбінова кислота бере участь у ряді важливих ферментативних реакцій. Важливу роль відіграє у транспорті електронів, білковому обміні, є однією з основних речовин в людському раціоні, яка потрібна для нормального функціонування сполучної і кісткової тканини [2, с.73–75]. Проте дія тіохрому на обмін аскорбінової кислоти не досліджена.

Мета та задачі дослідження

Метою дослідження було вивчити вплив тіохрому на вміст аскорбінової кислоти в печінці білих щурів.

Матеріали та методи досліджень

В дослідженні використані статевозрілі нелінійні білі щури масою 180–200 г. Всіх тварин утримували на стандартному раціоні віварію Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Всі маніпуляції з тваринами проводили згідно з Європейською конвенцією про захист тварин, які використовуються з експериментальною науковою метою.

Тваринам внутрішньом'язово вводили: одній групі – розчин вітамінного комплексу (вітамін В₁ – 6 мг/кг, нікотинової кислоти – 25 мг/кг, вітамін В₂ –

2 мг/кг); у другу – розчин вітамінного комплексу (вітамін В₁ замінений у тій же кількості на тіохром); третій групі – розчин тіохрому у тій же концентрації; контрольній групі тварин вводили фізіологічний розчин. Проводили ін'єкції протягом 10 днів. У гомогенаті печінки щурів визначали вміст аскорбінової кислоти методами Штарберга, Бородина, Кушнарєва, Роцина [3, с.3], статистичну обробку результатів проводили за Гланцем [4, с. 459].

Результати досліджень та їх обговорення

Результати досліджень наведені на рис. 1.

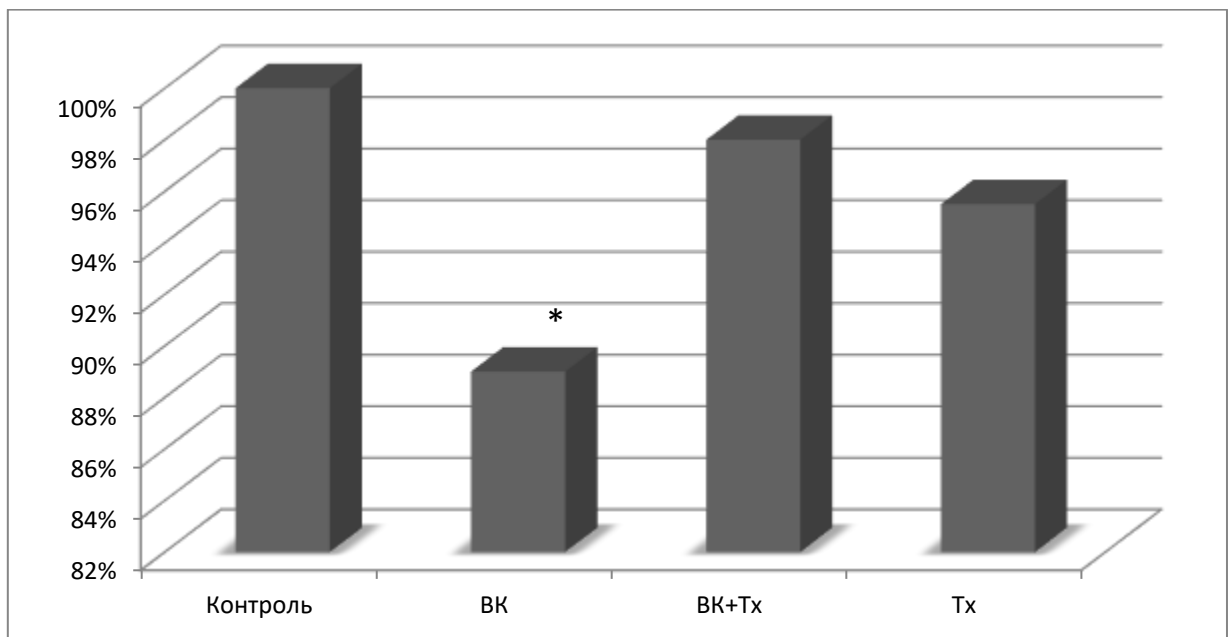


Рис.1 Вміст аскорбінової кислоти в печінці білих щурів за дії вітамінних комплексів різного складу (% від контролю), (n=5).

Примітки

1. * – різниця з контролем достовірна, $p \leq 0,05$.
2. ВК – вітамінний комплекс, який містить вітамін В₁, нікотинову кислоту та вітамін В₂.
3. Тх – тіохром.

Вміст аскорбінової кислоти у контрольній групі (вводили фізіологічний розчин) прийняли за 100%. Після введення вітамінного комплексу вміст аскорбінової кислоти зменшився по відношенню до контрольної групи тварин на 11%. Після введення вітамінного комплексу, в якому тіамін був замінений

на тіохром, вміст аскорбінової кислоти підвищився на 9% у порівнянні з показниками попередньої групи. Також цей показник суттєво не відрізняється від показника контрольної групи. Дослідження вмісту аскорбінової кислоти за введення лише тіохрому показали, що цей показник знизився відносно контрольної групи на 5%. Слід зазначити, що вміст аскорбінової кислоти зростає при введенні тіохрому у комплексі з вітамінами, ніж при його моно введенні. Такий ефект може свідчити про стимулюючу дію тіохрому на накопичення аскорбінової кислоти, особливо, у складі з іншими вітамінами.

Висновки

1. Введення вітамінного комплексу протягом 10 діб зменшувало вміст аскорбінової кислоти на 11% у порівнянні з контролем.

2. Введення тіохрому зменшувало пригнічуючу дію вітамінного комплексу на вміст аскорбінової кислоти.

Література:

1. Якименко В. Є. Вплив тіаміну і тіохрому на вміст загальних та субстратних лабільних фосфатів в органах білих щурів / В. Є. Якименко, С. А. Петров // Scientific Journal «ScienceRise», 2016. – №8/1 (25). – С.26 –31.

2. Нутриціологія. Частина 1. Загальна нутриціологія. Навчальний посібник / Л.Ф. Павлоцька, Н.В. Дуденко, І.В. Цихановська, Т.А. Лазарєва, О.В.Александров, В.О. Коваленко, Л.А. Скуріхіна, В.В.. Євлаш. – Харків: УПА, 2012. – С.73 – 75.

3. Пат. 2490628RU Росии G01N33/15. способ определения содержания аскорбиновой кислоты /М. А. Штарберг, Е. А. Бородин, В. А. Кушнарєв,Е. А. Рощина – №ru2011144137; подача 31.10.2011; Опубл. 20.08.2013. - №17. – 3 с.

4. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. – Москва, Практика, 1998. – 459 с.

ВПЛИВ ТІОХРОМУ НА ШВИДКІСТЬ ОКИСНЕННЯ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В СЕРЦІ БІЛИХ ЩУРІВ

Арнаут О.І., Черкашина А.А., Кобзар О.С.,

Шепотиненко О.В., Рирак А.Р.

Студенти біологічного факультету

Будняк О.К., Чернадчук С.С.,

К.б.н., доценти кафедри біохімії

Одеський національний

університет імені І.І.Мечникова

м. Одеса, Україна

Аскорбінова кислота відомий вітамін, який приймає участь в багатьох біохімічних процесах клітини [1, с. 112]. Під час таких реакцій аскорбінова кислота втрачає два протони і перетворюється на дегідроаскорбінову кислоту. Інтенсивність цього процесу свідчить про рівень окисно-відновних відносин у клітині. Вплив тіохрому на швидкість перетворення аскорбінової кислоти на дегідроаскорбінову кислоту не вивчено.

Мета та задачі дослідження

Метою дослідження було вивчити вплив вітамінно-метаболических сумішей на швидкість окиснення аскорбінової кислоти в серці білих щурів.

Матеріали та методи досліджень

В дослідженні використані статевозрілі нелінійні білі щури масою 180 – 200г. Всіх тварин утримували в умовах віварію Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Всі маніпуляції з тваринами проводили згідно з Європейською конвенцією про захист тварин, які використовуються з експериментальною науковою метою.

Тваринам внутрішньом'язово вводили: одній групі – розчин вітамінного комплексу (вітамін В₁ – 6 мг/кг, ніотинову кислоту – 25 мг/кг, вітамін В₂– 2 мг/кг); у другій – розчин вітамінного комплексу (вітамін В₁ замінений у тій же кількості на тіохром); третій групі – розчин тіохрому у тій же концентрації;

тваринам контрольної групи вводили фізіологічний розчин. Проводили ін'єкції протягом 10 днів. У гомогенаті серця щурів визначали швидкість окиснення аскорбінової кислоти методом [3, с.7], статистичну обробку результатів проводили за Гланцем [2, с. 459].

Результати досліджень та їх обговорення

Результати досліджень наведені на рис. 1.

Швидкість окиснення аскорбінової кислоти у контрольній групі (вводили фізіологічний розчин) прийняли за 100%. Після введення вітамінного комплексу швидкість окиснення аскорбінової кислоти зменшилась по відношенню до контрольної групи тварин на 43 %.

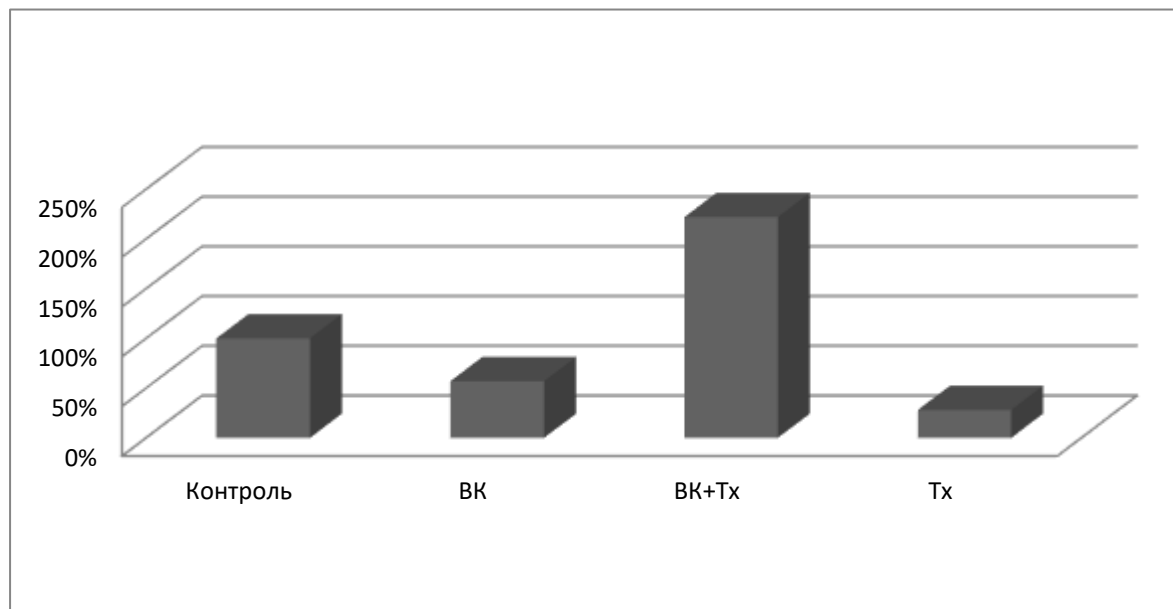


Рис.1 Швидкість окиснення аскорбінової кислоти в серці білих щурів за дії вітамінних комплексів різного складу (% від контролю, показник контролю прийнято за 100%), (n=5).

Примітки

1. * – різниця з контролем достовірна, $p \leq 0,05$.
2. ВК – вітамінний комплекс, який містить вітамін В₁, ніотинову кислоту та вітамін В₂.
3. Тх – тіохром.

У варіанті введення вітамінного комплексу, в якому тіамін був замінений на тіохром, швидкість окиснення аскорбінової кислоти підвищилася на 165% у

порівнянні з показниками попередньої групи. Також, цей показник суттєво відрізняється від показника контрольної групи. Дослідження швидкості окиснення аскорбінової кислоти за введення лише тіохрому показали, що цей показник знизився відносно контрольної групи на 72%. Слід зазначити, що швидкість окиснення аскорбінової кислоти суттєво зростає при введенні тіохрому у комплексі з вітамінами, а при його моно введенні істотно зменшується. Такий ефект може свідчити про стимулюючу дію тіохрому на накопичення аскорбінової кислоти у складі з іншими вітамінами.

Висновки

1. Введення вітамінного комплексу протягом 10 діб зменшувало швидкість окиснення аскорбінової кислоти на 43% у порівнянні з контролем.
2. Введення тіохрому у складі з вітамінами групи В підвищувало швидкість перетворення аскорбінової кислоти на ДАК, а його моно введення – пригнічувало цей показник протягом дослідження.

Література:

1. *Вітамнологія: підручник* / Петров С. А., Запорожченко О. В., Будняк О. К., Чернадчук С. С., Федорко Н. Л.: під. наук. ред. докт. біол. наук, проф. С. А. Петрова. – Одеса: ВМВ, 2013. – 228 с.
2. *Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ.* – Москва, Практика, 1998. – 459 с.
3. *Чупахина Г. Н. Физиологические и биохимические методы анализа растений: Практикум* – Калинингр. ун-т. – Калининград, 2000. – 7 с.

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА.
АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ

Баклан Л.П.

*студентка 1 курсу спеціальність «Право»
Ірпінський державний коледж економіки та права
м.Ірпінь, Україна*

*Науковий керівник: викладач **Вовк Н.Г.***

Людина відіграє важливу роль в якості стану навколишнього природного середовища, оскільки від її дій залежить поліпшення або погіршення стану довкілля.

Раціональне використання природних ресурсів та охорона довкілля є виключною передумовою сталого суспільного розвитку. Оскільки природні ресурси є основою життєдіяльності населення та економіки держави, саме тому їх збереження, відтворення та невиснажливе використання має здійснюватись як з боку держави, так і з боку громадськості.

Для України, що стала на шлях побудови відкритого демократичного суспільства, потреба у доступній і достовірній інформації про стан довкілля набуває особливого значення.

Однією з умов сталого економічного і соціального розвитку України є охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів та збереження екологічної безпеки життєдіяльності населення.(1, ст.1).

Важливу роль у вищезгаданих процесах відіграє саме охорона атмосферного повітря.

Атмосферне повітря - життєво важливий компонент навколишнього природного середовища, який являє собою природну суміш газів, що знаходиться за межами жилих, виробничих та інших приміщень.(2, ст.1 ЗУ)

Його забруднення є однією з найгостріших екологічних проблем багатьох міст України. Це пов'язано з високою концентрацією промислового

виробництва, розвиненою транспортною інфраструктурою та щільністю населення. Наслідком цього є значне навантаження на біосферу. Небезпечний рівень забруднення атмосферного повітря є одним з факторів зростання рівня захворюваності та смертності населення країни.

Отже, за даними мережі спостережень Національної Гідрометслужби України маємо такий стан атмосферного повітря:

Оцінка якого, у містах України, здійснена за даними мережі спостережень гідрометеорологічної служби, які отримані у 39 містах на 129 стаціонарних постах. В атмосферному повітрі визначався вміст 22 забруднювальних речовин.

Загалом для України у першому півріччі 2019 р. середні концентрації шкідливих речовин за даними з міст, де проводились спостереження, перевищували середньодобові гранично допустимі концентрації з формальдегіду – в 2,3 рази, з діоксиду азоту – в 1,5 рази.

За середніми концентраціями у першому півріччі перевищення гранично допустимих рівнів зафіксовано з діоксиду азоту у 27 містах, формальдегіду – у 22, завислих речовин – у 9, фенолу – у 7, оксиду вуглецю – у 4, фтористого водню – у 3, оксиду азоту – у 2, аміаку та діоксиду сірки – в одному місті

Протягом першого півріччя 2019 р. було зафіксовано 12 випадків високого забруднення атмосферного повітря за максимальними разовими концентраціями.(3, WWW.)

Це обумовлює необхідність вдосконалювати законодавче регулювання, а також системи моніторингу якості повітря

Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» передбачено створення державної системи моніторингу довкілля (далі – ДСМД) та проведення спостережень за станом навколишнього природного середовища, рівнем його забруднення. Виконання цих функцій покладено на Міністерство енергетики та захисту довкілля (раніше Мінприроди України) та інші центральні органи виконавчої влади, які є суб'єктами державної системи моніторингу довкілля, а також підприємства, установи та організації, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану довкілля. (5, ст. 20,22)

Основні принципи функціонування ДСМД визначені у постанови Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 № 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля».

На даний час, у державній системі моніторингу довкілля (далі – ДСМД) функції і задачі спостережень та інформаційного забезпечення виконують 8 суб'єктів системи моніторингу: Мінприроди, МНС, МОЗ, Мінагрополітики, Мінжитлокомунгосп, Держводгосп, Держкомлісгосп, Держкомзем (але у зв'язку із зміною функцій деяких установ, функції будуть перерозподілені).

Кожний із суб'єктів ДСМД здійснює моніторинг тих об'єктів довкілля, що визначаються Положенням про державну систему моніторингу довкілля та порядками і положеннями про державний моніторинг окремих складових довкілля.

З метою координації діяльності міністерств та відомств, визначення основних принципів державної політики з питань розвитку системи моніторингу навколишнього середовища, забезпечення її функціонування на основі єдиного нормативно-методологічного забезпечення постановою Кабінету Міністрів України від 17.11.2001 № 1551 утворено Міжвідомчу комісію з питань моніторингу довкілля.

Існуюча система моніторингу довкілля базується на виконанні розподілених функцій її суб'єктами і складається з підпорядкованих їм підсистем. Кожна підсистема на рівні окремих суб'єктів системи моніторингу має свою структурно-організаційну, науково-методичну та технічну бази.

Функціонування ДСМД здійснюється на трьох рівнях, що розподіляються за територіальним принципом:

загальнодержавний рівень, що охоплює пріоритетні напрямки та завдання моніторингу в масштабах всієї країни;

регіональний рівень, що охоплює пріоритетні напрямки та завдання в масштабах територіального регіону;

локальний рівень, що охоплює пріоритетні напрямки та завдання моніторингу в масштабах окремих територій з підвищеним антропогенним навантаженням.

Незважаючи на певний спад виробництва в Україні та посилення контро-

лю зазначеними вище відомствами рівень забруднення атмосферного повітря великих міст і промислових населених пунктів залишається стабільно високим.

За даними статистичної звітності, основними забруднювачами атмосферного повітря залишаються підприємства добувної і переробної промисловості, постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, викиди забруднюючих речовин яких становлять більш як 90 відсотків загального обсягу викидів в атмосферне повітря в Україні.

Фактично дві третини населення країни проживає на територіях, де стан атмосферного повітря не відповідає гігієнічним нормативам, що впливає на загальну захворюваність населення. (б. оф. дані Державної екологічної інспекції).

Основними причинами, що зумовлюють незадовільний стан якості атмосферного повітря в населених пунктах, є недотримання суб'єктами господарювання режиму експлуатації пилогазоочисного обладнання, нездійснення заходів із зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення з метою досягнення встановлених нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел, низькі темпи впровадження новітніх технологій та істотне збільшення кількості індивідуального автомобільного транспорту.

Діяльність людини порушує рівновагу в природі, що призводить до виникнення гострих екологічних проблем. Серед них можна назвати парниковий ефект, озонові діри в атмосфері, смог, кислотні дощі, забруднення атмосферного повітря тощо. Проблема забруднення повітря вже не є проблемою країни. Це проблема кожного міста, кожної людини. Ми не можемо залишити без уваги поступове погіршення хімічного складу повітря і негативний вплив різноманітних шкідливих домішок на організм.

Добитися відповідної чистоти повітря можна тільки при проведенні комплексу законодавчих, технологічних, планових і санітарних заходів, які будуть здійснюватися на державному рівні й потребують значних фінансово-матеріальних затрат, але суттєву роль в цьому відіграє і підвищення культурного рівня та свідомості населення України.

Література:

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Київської.
2. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» редакція від 18.12.2017.
3. Дані Центральної геофізичної лабораторії імені Бориса Срезневського (http://cgo-sreznevskiy.kiev.ua/index.php?fn=u_zabrud&f=ukraine)
4. Сурілова О.О., Порівняльне екологічне право: Навчальний посібник.
5. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (ст.20, 22).
6. ОСНОВНІ ЗАСАДИ (СТРАТЕГІЯ) державної екологічної політики України на період до 2030 року https://dea.edu.ua/strategiya_onovlena_do_2030_roku

Природничі науки

ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЗБІЛЬШЕННЯ КІЛЬКОСТІ МЕДУЗ В АЗОВСЬКОМУ МОРІ

*Бундус В.А.,
студентка факультету
ракетно-космічної техніки,
кафедра геоінформаційних технологій та
космічного моніторингу Землі
Національний аерокосмічний університет
імені Н.С. Жуковського «ХАІ»
м. Харків, Україна*

Море - частина океану, яка відособлена від нього суходолом, підвищеннями підводного рельєфу або островами і має своєрідний гідрометеорологічний режим, відрізняється своїми властивостями (солоністю, прозорістю, температурою та біологічним складом).

Азовське море - внутрішнє море середземноморського басейна Атлантичного океану і розташовано на півдні України та Росії між 45°16' і 47°17' пн. ш. та 33°36'

і 39°21' сх. д.. Його площа 38 тис. кв. км, об'єм 320 куб. км, середня глибина 7,4 м, а максимальна 15 м. Азовське море є наймілкішим морем у світі.

Не дивлячись, на те, що море мілке, але клімат сприятливий для відпочинку, Азовське море є невід'ємною частиною рекреаційною зоною відпочинку. Повз узбережжя розташовано багато дитячих таборів, санаторіїв, баз відпочинку. В літній період (з середини травня та до кінця вересня) Азовське море насичене туристами.

Вже декілька років підряд, Азовське море відштовхує від себе відвідувачів. Жахом стала велика кількість медуз, яка заповонила узбережжя. Для вирішення цієї проблеми, спочатку, треба ознайомитися з факторами, які впливають на формування хімічного складу та біологічну продуктивність Азовського моря.

Одним з факторів є материковий стік. В Азовське море впадають дві великі річки – Дон і Кубань. Раніше, за рік вони вносили багато прісної води і забезпечували характерну низьку і сприятливу для моря солоність води 10-12 ‰. За останні роки, водність цих річок змінилася, тому це призвело до збільшення солоності моря.

Наступним фактором є температура повітря. Клімат Азовського моря м'який. Температура повітря розподіляється рівно. Відносна волога повітря в літні місяці в середньому складає 75 – 85 %. Температура повітря коливається від + 24 до + 27 градусів. Але за останній час, температура повітря має великі коливання. Різке зниження або зростання температури призводить до аномальних явищ. При різкому зростанні температури повітря, вода в Азовському морі в поверхневому шарі зростає до + 26 градусів в середній частині моря, а біля берегів прогрівається до + 30 градусів, що і впливає на збільшення маси медуз біля берегів в жарку погоду.

Водообмін Азовського моря з Чорним морем є фактором, який впливає на збільшення медуз. Водообмін між морями відбувається через Керченську протоку. Після побудови моста, було порушено рельєф дна, що викликало виверження грязьових вулканів. Грязьові вулкани сприяють розвитку

фітопланктону в воді, а це є також сприятливим фактором для розвитку медуз.

Все ж таки, основним і загальноприйнятим фактором є солоність води. Повноводні річки Кубань та Дон використовують для зрошення полів. Це призводить до зменшення притоку прісної води в Азовське море. А з Чорного моря через Керченську протоку посилено починає затікати солена вода. Через це, солоність Азовського моря росте, а зміна умов призводить до збільшення маси медуз. Концентрація солі зараз складає 14 -15 ‰.

Після перегляду факторів, робимо висновок, що солоність, температура води, наявність прісної води активно впливає на формування хімічного складу та біологічну продуктивність Азовського моря, а таким чином і на збільшення кількості медуз. Якщо не відбудеться змін в важливому факторі – материковий стік, то відпочинок влітку біля берегів Азовського моря стає під загрозою, і не тільки. Велика кількість солі дуже впливає на морську флору. Деякі види риб (тарань, лящ, судак) не сприймають цих змін, а деякі навпаки (пеленгас, калкан), тому їх популяція збільшилася.

УДК 504.75

Природничі науки

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Дем'яненко А.А.

студент факультету:

Механіко-технологічного

Національний Університет

Біоресурсів і Природокористування України

м. Київ, Україна

Людина — це біологічна істота, тому всі природні фактори та умови, у яких вона живе, впливають на її здоров'я. Активна трудова діяльність упродовж багатьох тисяч років розвинула й ускладнила взаємозв'язок людини і природи. Лише шляхом пристосування до навколишнього середовища людина залишається жити на Землі. Сьогодні природне середовище, в якому діє людина, змінюється швидше порівняно з адаптивністю людини, що негативно відбивається на її здоров'ї.

Проблеми взаємовідносин між живими істотами та умовами їхнього життя вивчає наука екологія (від *oikos* — дім, житло та *logos* — наука). Рівновага людини з навколишнім світом — це насамперед її комфортне відчуття себе в ньому. Такий стан передбачає сприятливе поєднання умов життя, як природних, так і соціальних.

Покоління наших предків жили в тісному спілкуванні з природою. Уклад життя та праці був синхронним із природними режимами. Кожна пора року мала притаманні тільки їй трудову налаштованість і режим життя. Проблема здоров'я людини вирішувалась досить ефективно і просто. Це пояснюється тим, що культура здоров'я складалась в індивідуальній свідомості особистості поступово, під впливом природних умов життя і була важливим елементом загальної культури людини.

Нині вся сукупність факторів діяльності людини, які негативно впливають на її здоров'я, вимагає іншого підходу до проблеми формування здоров'я. Сьогодні люди живуть у режимі виробничого циклу, однаково в будь-яку пору року. Умови життя та праці сучасної людини, безперечно, покращились, але наслідки цього далеко не однозначні.

Забрудненість навколишнього середовища, поряд із токсичними ефектами, таїть у собі небезпеку генетичних змін (на потреби промисловості спалюється 10 млрд. т. палива, у повітря потрапляє біля 20 млрд. т. вуглекислого газу, 300 млн. т. чадного газу, 50 млн. т. окису азоту, сотні млн. т. пилу, велика кількість шкідливих та канцерогенних речовин). Забруднення атмосфери стало великою проблемою для міст. Осідання викидів на крапельках води зумовлює появу димних туманів — смогу. Л. Батонн писав: "Станеться одне з двох, або люди зроблять так, що у повітрі стане менше диму, або дим зробить так, що на Землі стане менше людей".

Надходження великої кількості окисів азоту та сірки зумовлює появу кислотних дощів, які забруднюють територію на великих відстанях від джерел їхнього викиду. Такі дощі знищують рослини та тварин, пошкоджують людські споруди та конструкції Промислові викиди в атмосферу фреонів зменшують

товщину озонового шару навколо Землі, який захищає живу природу від губної дії ультрафіолетових променів із космосу.

Особливо негативно позначилась на стані здоров'я населення нашої країни аварія на Чорнобильській атомній станції.

Конституційне право на безпечне для життя і здоров'я довкілля (право на екологічну безпеку) тісно пов'язане з правом на життя й охорону здоров'я.

Екологічна ситуація потребує мобілізації всіх урядових та неурядових організацій, усього суспільства на вирішення існуючих проблем. Основні шляхи для цього:

— перехід до матеріало- та енергозберігаючих технологій, а в перспективі до замкнених, безвихідних циклів виробництва;

— раціональне природовикористання з урахуванням особливостей окремих регіонів;

— розширення природно-заповідних територій;

— екологічна освіта та виховання населення. Вирішення проблеми здоров'я людини закладено в

самій людині, у знанні та розумінні нею низки проблем, а також в умінні дотримуватись правил здорового способу життя.

Біологічне поле людини

Разом із біологічним тілом у людини є біополе, яке можливо зареєструвати (електроенцефалограма, електрокардіограма тощо). Людина знаходиться в течії інформації та енергії, споживає їх, трансформує й випромінює у вигляді хвиль. Біополе утворюється завдяки об'єднанню всіх хвиль, які випромінює організм.

Жива людина — це своєрідний коливальний контур.

Найбільш активні генератори енергії — мозок, серце, м'язи.

Біополе має хвильову природу. Його не можна ототожнювати з відомими фізичними полями тіл неживої природи (електромагнітним, гравітаційним, слабким). Воно включає так звані спинторзійні, або спин-кутові моменти обертання мікрочастинок.

Зміна біополя, пов'язана із змінами у фізичному тілі та навпаки. Дія біополя і фізичного тіла зворотно обумовлена, тому корегують біополе з метою оздоровлення людини. Видима частина біополя називається аурую (аура — віяння). Найбільш інтенсивною вона є навколо голови. За допомогою аури діагностують психоемоційний стан людини, існує такий напрямок — ауродіагностика.

Під впливом інформаційно-енергетичних течій змінюється людина, що позначається на стані її біополя. На основі цього створено уявлення про загальне біополе, що передбачає існування колективного розуму.

Про існування біополя у людини відомо з давніх часів. На відомій картині, що демонструє правило золотого перетину, Леонардо да Вінчі зобразив не лише людське тіло, але й енергетичну інформаційну структуру — біополе.

Існує кілька форм обміну речовиною, інформацією та енергією між людиною і зовнішнім середовищем, а саме живлення, дихання, рух, психо- й біоенергоінформаційний обмін.

Оптимізація обміну сприяє оздоровленню системи, що широко використовується медициною, гігієною, валеологією.

Але потрібно, щоб екологія великого й малого життєвого простору відповідала вимогам організму людини.

Для збереження здоров'я слід враховувати біоритми, тобто часову організацію життя. Порухення біоритмів негативно позначається на здоров'ї людини.

Таким чином, в сучасній науці людина виступає як біоенергоінформаційна відкрита система пірамідального типу, що має певні просторово-часові аспекти функціонування. Системне уявлення є науковим аналогом холістичного (цілісного) підходу до людини. З цих позицій слід "лікувати хворого", а не "хворобу".

Здоров'я та його механізми з позиції системного підходу

Кожна система має зовнішні та внутрішні аспекти функціонування.

Зовнішнім аспектом для людини є навколишнє середовище, в якому вона виконує свої біологічні та соціальні функції.

Внутрішній стан людини можливо оцінити за ступенем гармонійності системи, тобто внутрішньосистемного порядку. Цей порядок визначається інформаційним компонентом системи, для біологічного рівня це генетичний код, нейрогуморальний та імунний комплекс, для психіки — архетипна структурою та механізмом свідомості.

Зовнішнє й внутрішнє функціонування системи обумовлене енергією, що використовується системою для підтримки своєї упорядкованості, прояву своїх біологічних і соціальних функцій. Про зв'язок енергетичності біосистеми та її життєздатності писав ще в 1922 році В.І. Вернадський.

Передхвороба і хвороба характеризуються частковим порушенням внутрішнього порядку, гармонійності системи, зниженням її функцій. Повного хаосу в біосистемі ніколи не буває, тому що вона загине раніше ніж наступить повне руйнування її упорядкованості.

Якщо розглядати здоров'я як внутрішньосистемний порядок, то як його оцінити? Який аспект — інформаційний, енергетичний або пластичний — може бути покладений в основу такої оцінки?

Якщо взяти інформаційний компонент, то оцінювати можливо за величиною та співвідношеннями інтегральних регуляторних параметрів, співвідношенням різних фізіологічних показників тощо. Що ж стосується пластичного аспекту, то він може бути покладений в основу оцінки формування організму, але він інертний, ригідний і не здатний швидко реагувати на зміни в динаміці здоров'я.

Найточніше стан системи можливо оцінити за кінцевим результатом її дії, на виході. Саме на виході системи виявляється енергія, яка діє на навколишнє середовище. Кількість цієї енергії корелює з життєздатністю, а вона відображає індивідуальне здоров'я. Крім того, енергетичний потенціал є інтегральним показником функції всієї системи.

Виходячи з цього здоров'я можна визначити таким чином: "Здоров'я — це гармонія, внутрішньосистемний порядок, що забезпечує такий рівень енергетичного потенціалу, який дозволяє людині добре себе почувати та

оптимально виконувати біологічні й соціальні функції*".

Механізми валеогенезу (або саногенезу, від *sanus* — здоровий, *genesis* — походження), згідно із сучасними уявленнями, це автоматичні механізми самоорганізації людини, які забезпечують формування, збереження та закріплення здоров'я. Це гомеостатичні, адаптаційні, регенеративні та інші механізми, які реалізуються у здоровому або хворому організмі. У психологічному плані такі механізми підвладні людині.

Якість здоров'я залежить від правильного формування системи на ранніх етапах життя й підтримки, закріплення та відновлення здоров'я в дорослому віці.

Механізми саногенезу забезпечують підтримку регуляторного, енергетичного гомеостазу (динамічної рівноваги в самому організмі).

Самоорганізація забезпечує динамічну стійкість організму, збереження його в русі, у процесі обміну з навколишнім середовищем як відкритої системи. Саморегуляція — це перш за все інформаційний аспект, а на рівні організму — регуляторний. Тому саногенетичну активність, стабільність і запас міцності саногенетичних механізмів можна оцінити, вивчаючи норму реакції під впливом навантажень. Чим більше запас функціонування цих механізмів (із подальшим швидким поверненням у вихідний стан) має людина, тим вище рівень її здоров'я. Для оцінки цих запасів можливо використовувати, наприклад, функціональні проби, запроваджені у спортивній медицині.

На соматичному рівні найбільш вивчені такі механізми саногенезу, як регенерація, фізична адаптація, компенсація. Відомо, що в організмі більшість функцій багаторазово підстраховано, тому невиконання якоїсь функції однією структурою може бути компенсовано посиленою роботою інших. Організації та регуляції компенсаторних процесів не можливо досягти на рівні структури, яка здатна виконувати ці функції, тому вони пов'язані з наявністю більш високого рівня організації.

На психічному рівні також відомо ряд компенсаторних реакцій, наприклад, регресія, що дозволяє людині ставитись адекватно до навколишнього середовища.

Завдання валеолога — зупинити розвиток патологічного процесу на його ранніх стадіях.

Регенерація, адаптація й компенсація забезпечують індивідуальне здоров'я переважно за рахунок впливу на формоутворюючий процес, відновлюють форму тіла, пристосовують його до навантажень у фізіологічних умовах (адаптація) та під час хвороби (компенсація).

Велике значення має енергетичний потенціал організму, що протидіє руйнуванню системи. У цілісному організмі людини соматичні та психічні механізми са-ногенезу тісно пов'язані через переміщення інформації та енергії, однак визначальним є психічний рівень.

Так званий поклик життя (Ерос за З. Фрейдом) мобілізує резерви системи, підвищує її стійкість, сприяє її самоорганізації. Але у кожної людини закладена й саморуйнівна тенденція, яка з віком зростає, це так званий поклик смерті (Танатос за З. Фрейдом). Від співвідношення цих тенденцій залежить здоров'я, здатність до самозбереження.

Зрозуміло, що механізми здоров'я постійно діють як у здоровому організмі, так і у хворому, вони забезпечують його одужання. Їх слід тренувати, стимулювати і створювати умови для їх прояву.

Ми лише тоді зрозуміємо, що таке здоров'я, коли встановимо, що здоров'я фізичного рівня є лише складовою частиною здоров'я усіх інших рівнів (тіл). Умовно розрізняють п'ять таких тіл: 1. Фізичне (соматичне).

2. Енергетичне (ефірне), що включає внутрішні регулюючі системи, а також енергетичну систему (12 меридіанів), чакри (енергетичні центри організму).

3. Емоційно – чутливе тіло.

4. Ментальне тіло — тіло розуму.

5. Духовне тіло — частина космічного тіла. Залежно від того, із яким тілом порівнює себе людина,

звужуються чи розширюються межі її здоров'я, що можливо продемонструвати на таких крайніх прикладах — атлет, учений та аскет.

Перший (атлет) — із хорошою фізичною формою, постійно вдосконалює свій фізичний стан, багато часу проводить на свіжому повітрі, але й часто відчуває потребу у духовному та інтелектуальному.

Другий (учений) — багато часу приділяє своєму інтелектуальному вдосконаленню, але недостатньо розвивається у фізичному плані.

Третій (аскет) — більшу частину життя проводить у медитації. Він узагалі відмовляється від тіла, забуває, що це ємність для психічного та духовного.

Частіше зустрічаються люди, які поєднують у собі в певній пропорції якості цих трьох тіл. Однак слід пам'ятати про те, що дійсна цілісність—це не проста сукупність; якість цілого завжди більше суми якостей його частин, це складає гармонію. Тому здоров'я — це стан цілісності та гармонічного розвитку за умов пристосування кожної частини до інших, завдяки чому всі вони найбільш ефективно працюють на користь цілого (організму).

Кожна хвороба — порушення законів життєдіяльності організму, законів природи (за Г. Шелтоном). Людина, яка живе за законами Природи та Космосу, не підвладна хворобі ні на фізичному рівні, ні на психічному. Вона живе в гармонії з навколишнім середовищем і своїм внутрішнім духовним "Я".

Саме тому першим принципом валеології є розуміння, що здоров'я фізичного тіла залежить від енергетичної, емоційної, інтелектуальної та духовної сфер людини.

Другий принцип валеології — людина є здоровою, якщо вона цілісна та гармонійна з Природою й Космосом, живе у відповідності зі своїми духовними завданнями.

Хвороба – не є якоюсь заразою, що проникає ззовні, чимось відокремленим від людини. Адже ми щоденно вступаємо в контакт із великою кількістю збудників хвороб і не хворіємо, доки не станемо сприйнятливими до хвороби. Наприклад, кожна людина є носієм вірусу герпеса від народження, але вірулентним він стає лише при зниженні імунітету, при значному дисбалансі в організмі людини.

Як сказав про хворобу англійський лікар Едвард Бах (1886-1936),

"хвороба - не лютість і не кара, а тільки коректив і інструмент, яким наша душа користується, щоб указати нам на наші помилки, щоб утримати нас від омани, щоб завадити нам заподіяти собі ще більшої шкоди, повернути нас на шлях істини". Хвороба — це засіб, яким тіло зцілює себе (підвищена температура, кашель, пронос та інші реакції, які звільнюють організм від усякої "зарази").

Отже, третій принцип валеології вчить новому ставленню до хвороби. Хвороба не є великим злом, яке необхідно негайно викоринити будь-яким чином, хвороба є сигналом до трансформації, вказівкою повернути в потрібному напрямку.

Четвертий принцип валеології — здоров'я, не просто відсутність хвороби, а внутрішня життєва динамічна сила, що протистоїть хворобі.

Валеологія не зводить людину лише до соматичного, матеріального тіла, яке має неодмінно захворіти та вмерти (згідно з другим законом термодинаміки), а розглядає її як посудину, наповнену вічною енергією життя, яка володіє власною тілесною свідомістю, здатна протистояти силою Духа будь-якому розпаду.

П'ятий принцип валеології — дійсне здоров'я досягне для кожного. Це лише результат знання та віри, відповідальності та цілеспрямованості. Людина може бути здоровою настільки, наскільки вважає це для себе можливим.

Абсолютне здоров'я відрізняється від доброго не за певним показником. Воно передбачає повну зміну, що в перспективі дозволяє уникнути хвороб, бути активним., мати високій рівень адаптованості до змін у зовнішньому середовищі.

Література:

1. Будыко, Михаил Иванович, Глобальная экология. — М., 1972. — 327 с.
2. Одум, Юджин, Основы экологии. — М., 1975 — 740 с. Пер. с англ. изд., 1971.
3. Климова В. Человек и его здоровье. — М.: Знание, 1986. — 290 с.
4. Книга о здоровье: Сборник / Под ред. Ю.П. Лиси-цина. — М.: Медицина, 1988. — 509 с.
5. Апанасенко ГЛ. О возможности количественной оценки уровня здоровья человека. Гигиена и санитария. — 1985. — № 6. — С. 56-58.

ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ЖУКІВ-КОКЦИНЕЛІДІВ

Дехтярьова О.О.

кандидат біологічних наук, доцент

Рибнікова А.С., Тріфонова Є. Б.

студенти психолого-педагогічного факультету

КЗ "Харківська

гуманітарно-педагогічна академія"

м. Харків, Україна

Жуки-кокцинеліди або Сонечкові (Coleoptera Koktsynelidy) широко розповсюджені по всій земній кулі і мешкають в різних ландшафтно-географічних зонах. Зустрічаються вони в тундрі, лісах, степах, пустелях і горах, де піднімаються аж до рівня альпійських луків, і є найбільш багато чисельними і помітними ентомофагами більшості агроценозів, які активно знищують шкідників. Родина цих комах на території Євразії нараховує більше 250 видів.

В лісовій зоні України відмічене більше 50 видів сонечок. Найбільш розповсюдженими є види, що живуть на деревах, кущах і травах; вони є найбільш цінними об'єктами для біометоду, бо зустрічаються в усіх агро- і біоценозах. Серед них треба виділити, перш за все, 7- крапкове сонечко.

Широкою є група видів, що мешкають на трав'янистих рослинах. До неї входить багато ефективних хижаків, що знищують попелиць на зернових, овочевих, технічних культурах і кормових травах.

Цікавою біологічною особливістю сонечок є зміна місць існування окремими видами протягом сезону. Здатність до міграції значно підвищує ефективність цих ентомофагів. Були неодноразово відмічені великі скупчення сонечок на полях зернових та інших культур, де вони знищували попелиць за дуже короткий строк. Цю особливість біології сонечок необхідно ураховувати і використовувати з практичною метою. [3, с. 112].

За своїми біологічним особливостям кокцинеліди являють собою дуже цікаву родину комах. Вони більш активні ніж інші ентомофаги. Їх ненажерливість

іноді досягає фантастичних розмірів. Крім того, ці жуки дуже плодючі і здатні давати за рік до 2-3 покоління, що дозволяє їм дуже швидко відновлювати свою чисельність. Нарешті, вони дуже рухомі і активно розшукують свою здобич.

З способом живлення більшість видів сонечок належить до хижаків, і тільки чотири види рослиноїдні. Це картопляне сонечко, яке пошкоджує картоплю, баштанне сонечко, яке живиться листям баштанних культур, 24-крапкове, яке пошкоджує кормові трави і сонечко Лихачева, яке живиться пилком різних рослин, переважно з родини лободових. Сонечко Лихачева може завдавати шкоди посівам цукрового буряку. [2, с. 156].

Найбільш великим є комплекс попелицевих сонечок. До них належать найбільш розповсюджені і багаточисельні види, що мешкають в агроценозах. Саме їм належить величезна роль в регуляції чисельності попелиць на різних сільськогосподарських культурах. Попелицеві сонечка дуже ненажерливі; в залежності від виду і температури дорослі личинки і жуки здатні з'їдати від 30 до 100 і більше попелиць за добу. Висока ненажерливість найбільш характерна для видів з великими розмірами тіла.

Крупні види часто поїдають яйця і личинок жуків, метеликів та інших комах. При нестачі їжі вони можуть живитися також пилком квітів, нектаром і соком рослин. Особливо часто це буває навесні, при неспівпадінні строків появи сонечок і попелиць.

Сонечка є досить енергійними хижаками як в дорослому, так і в личинковому стані. Жуки в пошуках їжі здатні перелітати на великі відстані, досить рухомі і личинки. Останні, піднімаючись по стеблу, обстежують кожний листок рослини. Личинки старших віків повзають і по землі, часто переміщуючись на далекі відстані. [4, с. 228].

Кокцинеліди одними з перших стали застосовуватися в біологічному методі боротьби з шкідниками. В практиці сільського господарства інтерес до кокцинелід значно виріс.

Розповсюдження ентомофагів в межах свого ареалу часто буває обмеженим. Крім того, застосування пестицидів різко скоротило чисельність

ентомофагів в окремих районах їх існування. Все це створює передумови для внутрішньоареального розселення кокцинелід, при якому часто відбувається схрещування різних рас і популяцій, що супроводжується гетерозисом, який підвищує ефективність гібридних рас.

Метод внутрішньоареального розселення ентомофагів застосовується порівняно недавно. Серед кокцинелід найкращий результат в цьому відношенні отриманий з сонечком деревним. Метод внутрішньоареального розселення не передбачає масового розведення кокцинелід, а заснований на зборі їх в природному середовищі і послідуєчому розселенні. [1, с. 384].

В усіх зонах садівництва досить перспективним є внутрішньоареальне розселення 2-крапкового сонечка – основного хижака попелиць на плодово-ягідних культурах. В теперішній час чисельність цього ентомофага в садах, через застосування пестицидів, настільки низька, що він не здатний стримувати розмноження попелиць.

Господарський інтерес до кокцинелід як важливих ентомофагів зростає і тому актуальним нині є розробка прийомів їх охорони та підвищення ефективності.

Найбільш негативний вплив на природні популяції кокцинелід спричиняють хімічні обробки, що масово проводяться в агроценозах. Особливо токсичну дію пестициди проявляють по відношенню до личинок. Обробка сільськогосподарських культур деякими препаратами може викликати 100% загибель личинок кокцинелід. Тому одним з методів обмеження цього негативного впливу є обробка агрокультур селективними пестицидами, які вибірково діють на комах і є відносно безпечними для кокцинелід.

Наслідком, широкого використання пестицидів стає скорочення чисельності багатьох видів сонечок, деякі з них уже стоять на межі зникнення. Стали рідкісними раніше широко розповсюджені такі види як сонечко 2-крапокове, мінливе сонечко. Особливо складна ситуація, склалася в усьому світі з видами роду стеторус.

Відновленню популяцій сонечок повинні сприяти раціональні методи освоєння нових земель, створення мікрозаказників, а також виділення невеликих територій, виключених зі сфери господарської діяльності й

оголошених резерватами корисних комах. Необхідне застосування селективних пестицидів, вивчення критеріїв чисельності ентомофагів та шкідників і на цій основі обмеження або повну відміну хімічних обробок. Одним з важливих факторів підвищення чисельності сонечок є охорона місць їх масових зимівля, які використовуються даними комахами впродовж багатьох років.

Необхідна пропаганда про найбільш поширені види сонечок, про їх користь для сільського господарства. Недопустимим є масове колекціонування цих цінних комах, при якому, як правило, гинуть найбільш важливі в сільському господарстві.

Слід відмітити, що незважаючи на те, що більшість сонечок здатні ще відновлювати свою чисельність, ці можливості не безмежні, вони можуть бути скоро вичерпані, особливо в південних популяціях і тому необхідно вживати комплексні заходи щодо охорони цих корисних жуків.

Література:

1. Бегека А.Д., Злотін О.З., Бойчук Ю.Д. та ін. Лабораторні культури комах. Харків, 1996. 384 с.
2. Дядечко Н.П. Кокцинеллиды Украинской ССР. Київ, 1954. 156 с.
3. Злотін О.З., Бойчук Ю.Д., Головка В.О. та ін. На допомогу юному ентомологу. Вип. 1. Корисні комахи. Харків, 1997. 112 с.
4. Злотін О.З., Головка В.О., Бойчук Ю.Д. та ін. На допомогу юному ентомологу. Вип. 2. Загальна ентомологія. Харків, 2000. 228 с.

ВІРУС ТЮТЮНОВОЇ МОЗАЇКИ НА ОГІРКАХ

*Дубина К.І.,
студентка факультету захисту рослин,
біотехнології та екології
Національний університет
біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

Здійснюється спроба розібратися з питаннями про те, що таке вірус, і які є критичними критеріями взаємозв'язку штаму, досліджуючи конкретно взаємозв'язок вірусів огірків до вірусу тютюнової мозаїки. При вивченні цього взаємозв'язку застосовуються різні існуючі критерії та вводяться та застосовуються три нові хімічні стандарти. Тютюнова мозаїка – один з найпоширеніших видів вірусів мозаїки, і зазвичай її поширюють попелиці. Вірус мозаїки часто уражує огірки, але це також поширена проблема для помідорів, динь, кабачків та інших рослин. Цей вірус поширюється насінням, а найкращим способом уникнути цього є виведення нових стійких сортів. Його дуже важко ідентифікувати так як симптоми на кожній рослині виражаються по різному, але ж все-таки є загальні признаки цього вірусного захворювання [2, с. 346].

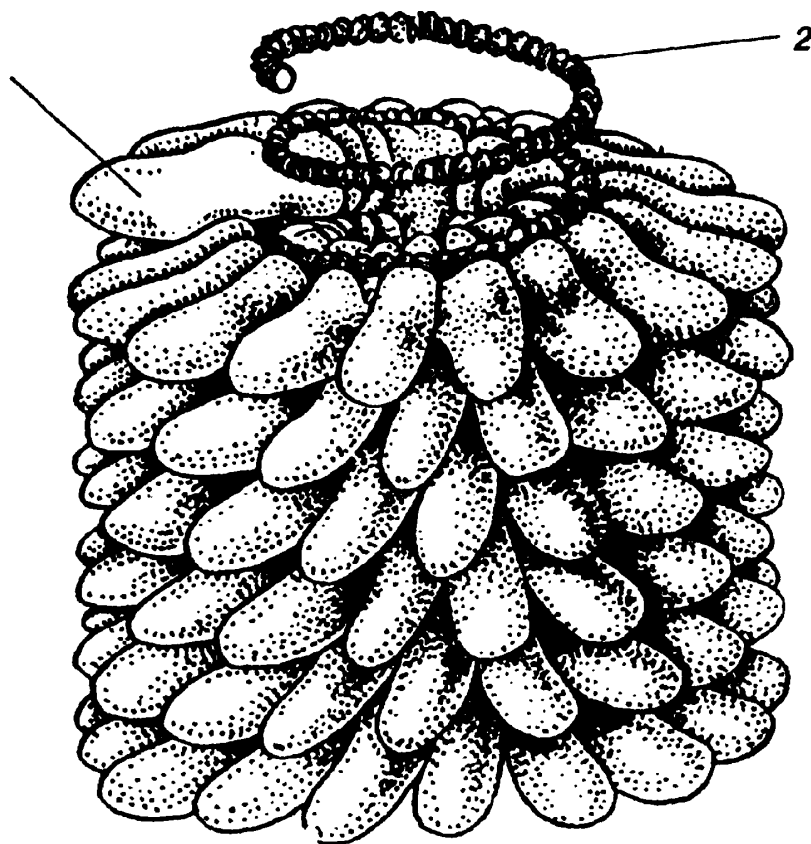
Спільні симптоми:

- листя строкаті з жовтими, білими, світлими і темно-зеленими плямами, які здаються підвищеними. Це надає листкам пухирчастий вигляд;
- рослини відстають у рості та погано ростуть;
- рослини можуть мати інші деформації, і їх листя може бути пожовклі або хвилясті;
- інфіковані рослини часто виявляють «синдром шнура», що є характерною вадою, при якій краї листя не розвиваються, при цьому листові жилки розвиваються як довгі вузькі смужки, огірки при цьому ростуть маленькі за розміром і крихкі;

- заражені рослини мають строкаті та пожовтілі листя та скручене чи деформоване молоде зростання[1, с.237].

Після зараження рослини контролю немає. Потрібно лише знищити всю культуру. Також обов'язково продезінфікувати свій садовий інструмент. Для того щоб уникнути хвороби слід дотримуватись наступних правил:

- для садіння слід використовувати лише стійкі культури до цього вірусу;
- віруси мозаїки здебільшого поширюються комахами, особливо попелицями. Для цього потрібно спробувати покрити рослини плаваючим рядном або мульчею з алюмінієвої фольги, щоб запобігти зараженню;
- особливий контроль бур'янів так як деякі можуть бути господарями вірусу;
- щоб уникнути вірусу мозаїки, перед посадкою потрібно замочити насіння у 10-відсотковому розчині хлорки[3, с.96].



Вірус тютюнової мозаїки.

Література:

1. Буценко Л.М., Пиріг Т.П. Біотехнологічні методи захисту рослин. Ліра-К, 2018. – 237 с.
2. Марков І. Сільськогосподарська фітопаталогія. Київ: 2017. - 346 с.
3. Трейвас Л.Ю. Атлас-определитель. Болезни и вредители овощных культур. Фитон, 2018. – 96 с.

УДК 665

Природничі науки

РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕМИ «ЗАПАШНІ РЕЧОВИНИ» ПРИ ВИКЛАДАННІ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ

Дяченко Т.В.,

студентка медичного факультету

Херсонського Державного університету

Найбільш важливим завданням, що стоїть перед закладами освіти є підвищення якості підготовки майбутніх фахівців. Виконання цього завдання неможливе без зміни технологій навчально-виховного процесу. Цьому сприяє перехід від традиційної лекційно-семінарської системи до прогресивної, гнучкої, індивідуалізованої системи навчання[1].

Мета роботи: Розробка науково-методичного забезпечення теми «Запашні речовини» у курсі органічної хімії.

Проведено структурування матеріалу теми «Запашні речовини». Для ефективного засвоєння лекційного матеріалу була визначена послідовність викладу матеріалу, яка відображає основний теоретичний матеріал лекції «Запашні речовини»:

- I. Склад запашних речовин.
- II. Хімічна будова запашних речовин.
- III. Природа запашних речовин.
- IV. Класифікація основних запахів.

V. Сприйняття запаху людиною.

1. Фізичні теорії нюху:
 - 1.1. Хвильова теорія;
 - 1.2. Електронна теорія;
 - 1.3. Резонансна теорія;
 - 1.4. Вібраційна теорія;
 - 1.5. Електромагнітна теорія.
2. Хімічні теорії нюху:
 - 2.1. Геометрична теорія;
 - 2.2. Адсорбційна теорія.
3. Біохімічна теорія.

VI. Взаємозв'язок між структурою молекули запашної речовини та природою запаху:

1. Зміна в структурі.
2. Геометричні ізомери.
3. Енантіомери.
4. Кількість однакових характеристичних груп.
5. Розгалуження карбонового скелету.
6. Однаковий запах речовин.

VII. Найважливіші запашні речовини (будова, знаходження в природі, запах, одержання)

1. Аліциклічні.
2. Ациклічні.
3. З ароматичною будовою.
4. Інші речовини.

Визначено знання та вміння якими повинен оволодіти студент під час вивчення теми «Запашні речовини» та розроблено блок-схеми у вигляді яких пропонується подавати лекційний матеріал.

Блок-схемами студенти користуються при підготовці до лабораторних занять, при виконанні індивідуальних завдань, при підготовці до контрольних робіт та

кологвіумів. Їх використання сприяє формуванню у студентів вміння узагальнювати теоретичний матеріал. Блок-схеми як наочний матеріал сприяють утворенню чітких і точних образів сприйняття і уявлення, полегшують студентам перехід від сприйняття конкретних предметів до сприйняття абстрактних понять про них шляхом виділення і словесного закріплення очевидних, загальних, суттєвих властивостей предметів[3].

Приклад блок-схем наведено на рис. 1.1:

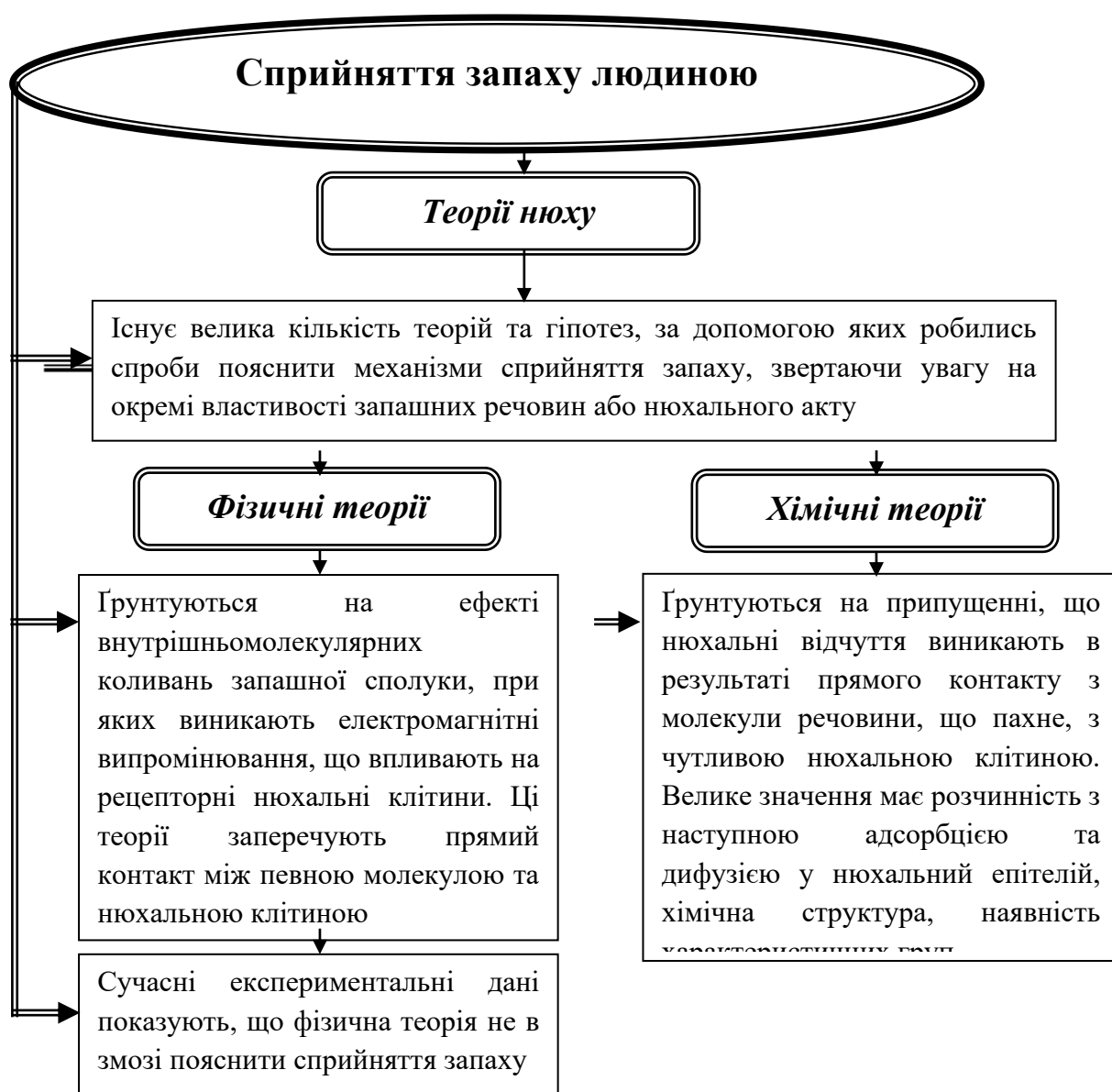


Рис. 2.1. Блок-схема сприйняття запаху людиною.

Удосконалено методичні рекомендації щодо організації проведення лабораторних занять теми «Запашні речовини». Пропонуються лабораторні роботи: «Одержання ефірних олій з природної сировини», «Дослідження властивостей

2. Тестові завдання множинного вибору:

2.1. Тестові завдання, що мають лише одну правильну відповідь

Дайте визначення поняттю «Запахні речовини»:

а. складні суміші речовин з однаковою хімічною будовою;

б. олії, що утворюються за рахунок зв'язування декількох схожих за будовою речовин;

в. леткі олії, які повністю випаровуються при нагріванні відповідних екстрактів, на відміну від нелетких жирних олій;

Відповідь: в.

Зазвичай такі завдання оцінюються в один бал, якщо завдання має підвищену складність тоді кількість балів має бути підвищена.

2.2. Тестові завдання що мають дві та більше правильні відповіді:

Вкажіть, які з наведених запахних речовин відносяться до аліциклічних:

а. ментол;

в. бензиловий спирт;

б. камфора;

г. тимол

Відповідь: а, б.

Зазвичай за кожну правильно дану відповідь нараховується один бал.

3. Тестові завдання на встановлення відповідності частин:

Встановіть відповідність між речовинами

а. Камфен;

б. Бензальдегід;

в. Кумарин;

г. Ментон.

та їх запахами:

1. запах гіркою мигдалю;

2. запах свіжого сіна;

3. запах м'яти;

4. запах камфори.

Відповідь:

А	4
Б	1
В	2
Г	3

Зазвичай кожну правильну встановлену відповідність оцінюють в один бал.

4. Тестові завдання відкритої форми:

Здійсніть синтез:

етан → етилацетат

Складіть рівняння хімічних реакцій.

Відповідь: сума всіх атомів, що входять до складу продукту передостанньої стадії

Такі завдання зазвичай підвищеної складності, тому максимальну кількість балів яка нараховується за нього встановлюють відповідно до складності, це тест-завдання оцінюється у 5 балів.

Розроблено критерії оцінювання та бланк відповідей до тестових завдань.

Подальша робота буде спрямована на апробацію та вдосконалення навчального матеріалу з даної теми.

Література:

1. Наконечна Л.Й. Інноваційна лекція як засіб розвитку пізнавальної самостійності студентів / Л.Й. Наконечна. – Вінниця: ВДПУ, 2005. – 45 с.

2. Гуцало Е. У. Педагогічне тестування в системі контролю і оцінки якості навчання студентів (на базі дисциплін психолого-педагогічного циклу педагогічного університету) / Е. У. Гуцало. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. – 232 с.

3. Речицкий О.Н Органічна хімія. Пракикум для студентів II-III курсів спеціальності «хімія*».[О.Н. Речицкий, С.Ф. Решнова. – Херсон: ХДУ], 2010 – 140 с.

ЗАСТОСУВАННЯ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Жалковська В.Р.,

студентка літакобудівного факультету

Національний аерокосмічний університет

імені М. Є. Жуковського (ХАІ)

м. Харків, Україна

Біогазова галузь швидко розвивається на ринку відновлюваних джерел енергії. У зв'язку з постійним зростанням цін на енергоносії і вичерпанням запасів нафти і газу, будівництво і використання біогазової установки (БГУ), для виробництва електроенергії, стає все більш актуальним.

Виробництво цінної енергії не єдина мета біогазової технології. Навпаки, все більшого значення набуває поліпшення якості біомаси і внесок в захист навколишнього середовища.

Ефективність використання біогазу дуже висока. Сам біогаз в якості альтернативного джерела енергії має великий потенціал для розвитку не тільки на рівні сільського господарства, а й для всіх галузей в цілому. Використання технології анаеробного зброджування вирішує відразу дві проблеми: перша — утилізація органічних відходів, які мають шкідливий вплив на навколишнє середовище; друга — економія використання невідновлюваних джерел енергії (природний газ, нафта).

Розглядаючи біогаз більш докладно, як один з альтернативних поновлюваних джерел енергії, можна виділити кілька його позитивних сторін:

- зменшення емісії, яка має парниковий ефект, перш за все метану (CH_4) відповідно до вимог Кіотського протоколу, закису азоту (NO_2) і діоксиду вуглецю (CO_2) з вимогами Паризької угоди;

- одержання екологічно чистої продукції;

- відсутність необхідності у використанні гербіцидів і мінеральних добрив, маючи в наявності готові органічні добрива;

- різке скорочення санітарно-захисної зони навколо сільськогосподарсь-

кого комплексу.

Знаючи сумарний вихід біогазу при повному зброджуванні біомаси та обсяг метантенка, можна визначити скільки різних видів палива в 1 м³ біогазу.

Так, наприклад, з розрахованих раніше розрахунків отримали [1]:

$V_{пол.сб} = 861,9 \text{ м}^3$ біогазу $\approx 594,7 \text{ л}$ дизельного палива $\approx 706,7 \text{ л}$ бензину $\approx 775,7 \text{ кг}$ твердого вугілля $\approx 646,4 \text{ м}^3$ природного газу $\approx 465,4 \text{ м}^3$ пропану в балонах

З наведених даних можна помітити суттєву економію традиційного палива.

Література:

1. Жалковський В.Р. Оцінка впливу на навколишнє середовище біогазової установки СОССУС з виробництва біогазу з сільськогосподарських відходів в місті Фішбах: диплом. робота. Харків, ХАІ, 2018. Стор 72.

2. [інтернет ресурс] - Переклад з німецької вилпнен компанією Zorg Biogas в 2011 р Під науковою редакцією І. А. Редді. <http://www.zorg-biogas.com>

УДК 678: 541.64

Природничі науки

СИНТЕЗ ПСЕВДО-ПОЛІ(АМІНОКИСЛОТ) НА ОСНОВІ ГЛУТАМІНОВОЇ КИСЛОТИ

Загреба О.П.,

студентка спеціальності

Фармація, промислова фармація

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

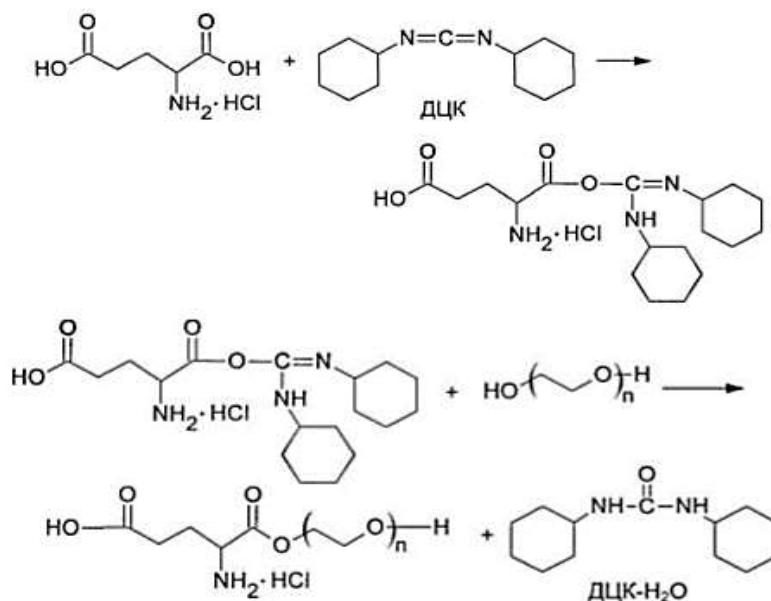
Останнім часом, отримує розвиток новий клас синтетичних біоматеріалів – псевдо-полі(амінокислоти). Полімерні молекули псевдо-полі(амінокислот) складаються з основних амінокислот, але в молекулі вони об'єднуються не через пептидні зв'язки. Особливістю їх структури є те, що вони не сприймаються організмом як фрагменти білка (чужий білок) і не викликають відповідної реакції. Разом з тим, в результаті їх деструкції утворюються амінокислоти,

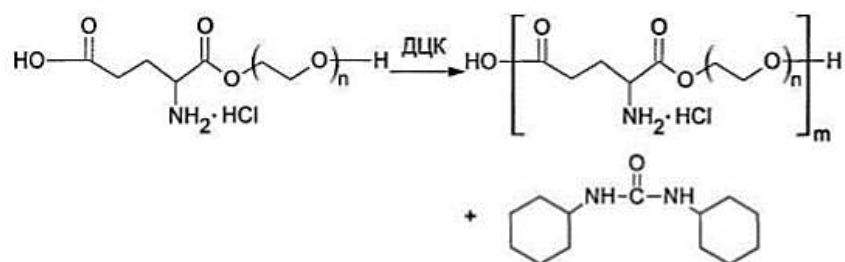
які абсолютно не токсичні.

Псевдо-полі(амінокислоти) можна одержувати на основі глютамінової кислоти. Ця амінокислота малорозчинна у воді та нерозчинна в органічних розчинниках (ацетон, бензол, гексан, діетиловий етер)[2].

Результати сучасних досліджень у галузі створення полімерів вказують на перспективність застосувань кополієстерів синтезованих на основі двоосновних α -амінокислот та поліетердіолів. Традиційні методи синтезу, такі як поліестерифікація у розплаві та розчині виявляються малопродатними у випадку двоосновних α -амінокислот і не дозволяють отримувати полієстери, через їх невисоку стабільність та схильність до різного роду побічних перетворень. Тому методи отримання естерів амінокислот часто передбачають активування карбоксильної групи, для забезпечення більш м'яких умов протікання естерифікації. Полієстери на основі глютамінової кислоти одержують з використанням активатора карбоксильної групи – дициклогексилкарбодіміду. Дициклогексилкарбодімід (ДЦК) як активатор карбоксильної групи амінокислот широко використовується в пептидному синтезі, так як дозволяє синтезувати поліпептиди з високими виходами та без рацемізації[1].

Синтез полієстерів здійснюється за реакцією естерифікації Стегліха, яка передбачає активацію карбоксильної групи за дії дициклогексилкарбодіміду. Активація карбоксильних груп в карбонових кислотах за допомогою ДЦК відбувається з утворенням активного проміжного продукту, відповідно до схеми:





Наявність в складі амінокислот аміногрупи закономірно ускладнює процес синтезу – так як реакція продовження ланцюга може протікати і по аміногрупі.

Коли стоїть задача отримувати полімерну молекулу без продовження ланцюга пептидним зв'язком (умова синтезу псевдо-полі(амінокислот)) слід не допускати можливість вступати в реакцію продовження ланцюга аміногруп. Це досягається захистом аміногруп [3].

Аналіз літературних джерел показав, що в хімії синтезу пептидів розроблено ряд методів захисту аміногруп. У роботі [4] авторами було показано, що синтез естерів амінокислот з ПЕГ при активації карбоксильних груп ДЦК можна здійснювати без застосування захисних груп в загально прийнятому розумінні, а використовувати амінокислоту у формі гідрохлориду. Реалізація такого шляху значно спрощує синтез.

Було проведено ряд досліджень по синтезу псевдо-полі(амінокислот) з використанням глютамінової кислоти у гідрохлоридній формі. В результаті цього було встановлено, що при застосуванні гідрохлориду глютамінової кислоти, як мономерної ланки при активації ДЦК одержуються полімерні молекули з молекулярною масою 900-3000 г/моль, відповідно до взятої кількості реагентів.

Одержані макромолекули псевдополі(амінокислот) – полімерів регулярної будови, мають яскраво виражені поверхнево-активні властивості у водних розчинах та утворюють стійкі колоїдні системи, які проявляють властивості наноконтейнерів і здатні солубілізувати гідрофобні сполуки, зокрема лікарські речовини.

Література:

1. Пузько Н.В. Синтез псевдополі(амінокислот) складної архітектури для одержання дисперсних систем доставки ліків / Н.В. Пузько, С.М. Варваренко, В.Я. Самарик, І.Т. Тарнавчик Н.Г. Носова, І.А. Дронь, Р.С. Тарас, С.А. Воронов

// Вісник Національного університету “Львівська політехніка” “Хімія, технологія речовин та їх застосування”. – 2012. – № 726. – С. 400–404.

2. Тарас Р.С. Кополімеризація похідних α -амінокислот з діолами у присутності гліцерину / Р. С. Тарас, М. І. Нагорняк, В. О. Ільчук, В. Я. Самарик, С. А. Воронов // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2014. – № 787 : Хімія, технологія речовин та їх застосування. – С. 409–413.

3. Anderson J.M., Spilizewski K.L., Hiltner K. Poly(aminoacids) as biomedical polymers. // Biocompatibility of tissue analogs – Boca Raton, Williams DF (ed), 1985 – vol I. CRC – p.55.

4. Lele B.S., Gore M.A., Kulkarni M.G. Direct Esterification Of Poly (Ethylene Glycol) With Amino Acid Hydrochlorides // Synthetic Communications, V. 29, P.1727-1739.

Природничі науки

ХАРАКТЕРИСТИКА МОЖЛИВИХ ЗМІН РЕЖИМУ ОПАДІВ ДЛЯ МІСТА ОДЕСА В НАЙБЛИЖЧЕ ТРИДЦЯТИРІЧЧЯ

*М.С. Замфірова,
аспірант;*

*Науковий керівник: В.М. Хохлов,
доктор географічних наук, професор
Одеський державний екологічний університет
м. Одеса, Україна*

Проблема зміни клімату сьогодні надзвичайно актуальна, оскільки за останні роки вона спостерігається в багатьох регіонах Землі. Зокрема, на території України наприкінці ХІХ століття відбулися зміни середніх річних температур повітря та річних сум опадів. Регіональні кліматичні характеристики теж зазнають помітних змін на фоні глобальної зміни клімату [1]. Саме тому, метою даної роботи є дослідження режиму опадів в регіональному масштабі для міста Одеса у період з 2021 по 2050 рр. В основу розрахунків покладені середньодобові значен-

ня кількості опадів, отримані з використанням спеціальних кліматичних індексів, рекомендованих Всесвітньою програмою з дослідження клімату, розроблених групою експертів Expert Team on Climate Change Detection and Indices [2,3]. Дослідження ґрунтується на основі сценарію викидів парникових газів та аерозолів RCP 4.5, з використанням 14-ти регіональних моделей проекту CORDEX [4,5].

В статті представлені результати можливих змін середньомісячної та середньорічної кількості опадів для міста Одеса за період з 2021 по 2050 роки. Для більшої інформативності, отримані результати середньомісячних значень порівнювалися з середніми значеннями досліджуваної характеристики за період з 1961 по 1990 рр.(Кліматичний кадастр України), рекомендованими Всесвітньою метеорологічною організацією (ВМО)[6], а також, розрахованим середнім значенням по 14 моделях.

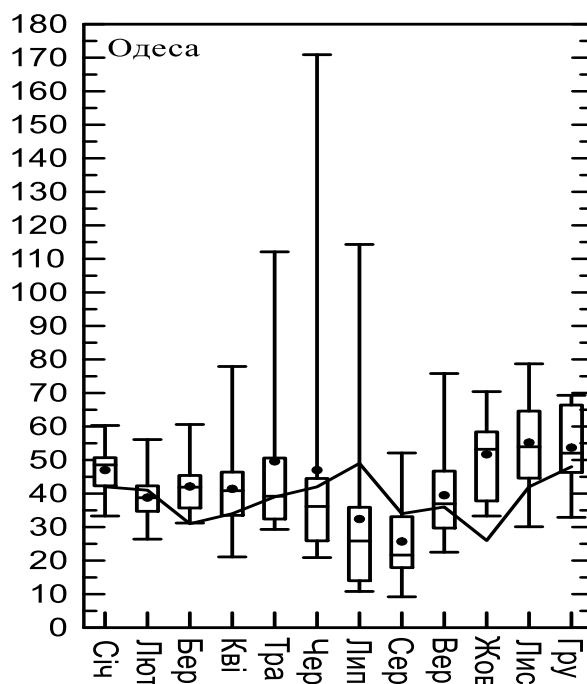


Рис.1– Прогноз середньої місячної кількості опадів для міста Одеса з 2021 по 2050 рр. на основі розрахунку 14 моделей проекту CORDEX (Вісь X – кількість опадів, мм, Y – місяці)

На рис. 1-2 зображені графіки «коробка з вусами», де в зоні прямокутників зібрані 50% досліджуваних величин за даними 14-ти регіональних моделей що включають діапазон випадків від 25% до 75%. Так звані «вуса» вказують на

величину мінливості досліджуваного параметру. Лінія в кожному прямокутнику – це медіана, «крапка» – середнє значення за даними використаних моделей. У вигляді «лінії» на рис.1 представлені середні значення місячної кількості опадів відповідно до кліматичного кадастру 1961-1990 рр.

Дані дослідження показують, що середньомісячна кількість опадів у 50% випадків коливатиметься в межах від 35 мм до 65 мм у зимові місяці та від 15 мм до 45 мм у літні. Спостерігається тенденція до збільшення досліджуваної характеристики майже у всі місяці року, в порівнянні з багаторічними спостереженнями, яка не притаманна лише для липня та серпня, що є нехарактерним для нашої території у даний час, оскільки саме на літні місяці припадає максимум зволоження. Хоча найбільший ступінь розкиду відзначається у теплу пору, а саме травень, липень та з максимумом у червні (до 170 мм).

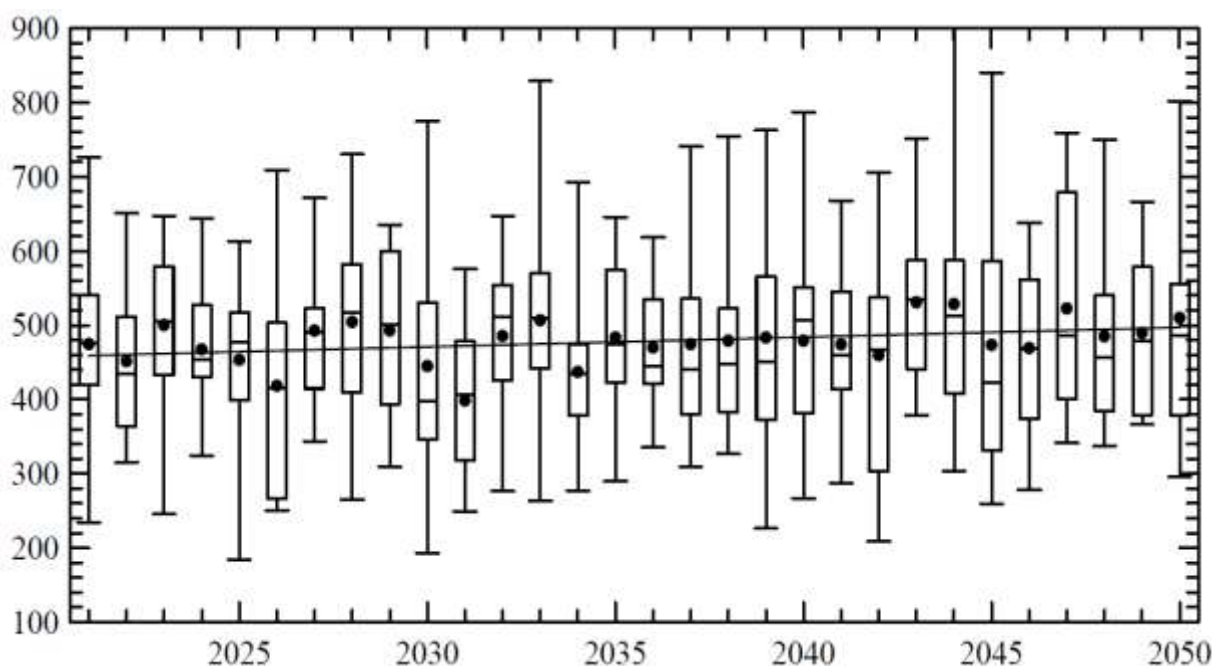


Рис.2 – Прогноз середньої річної кількості опадів для міста Одеса з 2021 по 2050 рр. (Вісь X – кількість опадів, мм; вісь Y – роки)

Аналізуючи рисунок 2, який показує зміну середньої річної кількості опадів для міста Одеса за тридцятирічний період, видно ріст лінії тренду середніх значень. Якщо на початку досліджуваного періоду середньорічна кількість опадів складає 460 мм, то в кінці даного терміну ця цифра зросте на

40 мм та становитиме 500 мм. За розрахунком 14-ти моделей, межі середньорічної кількості опадів коливатимуться від 400 мм до 540 мм. Діапазон досліджуваних даних, що включає всі значення від 25% до 75% вказує на коливання середньої річної кількості опадів від 260 мм до 680 мм. Слід зазначити, що з 2040 років спостерігається зміна ступеню розкиду даної характеристики, тобто тенденція до збільшення мінімальних та максимальних значень середньої кількості опадів у порівнянні з першою половиною досліджуваного періоду. Якщо порівнювати інформативність двох графіків, то середньомісячні суми є більш показовими, оскільки дані, осереднені за рік, згладжують загальну картину.

З отриманих в дослідженні результатів середньомісячної та середньорічної кількості опадів з використанням 14 моделей проекту CORDEX на основі сценарію RCP 4.5 за тридцятирічний період з 2021 по 2050 роки можна припускати, що у майбутньому друга половина літа для міста Одеса стане більш посушливою, хоча в інші місяці року, особливо весняні та осінні, середня кількість опадів зросте, весною на 6-10 мм та на 13-28 мм восени (зокрема листопад і жовтень відповідно). Середньорічна кількість опадів теж показує плавне поступове збільшення досліджуваного параметру впродовж років в середньому на 40 мм. З вищесказаного можна припустити зміну характеру вологозабезпеченості міста Одеса у найближчі тридцять років відносно періоду 1961-1990 рр.

Література:

1. Climate Change 2007: The Physical Science Basis / S. Solomon et al. Contribution of Working Group I to the fourth assessment report of the inter-governmental panel on climate change. – Cambridge University Press, 2007. – 996 p.
2. Rummukainen M Changes in climate and weather extremes in the 21st century. In: WIREs Climate Change, 2012 - 115-129 p.
3. <http://eca.knmi.nl/indicesextremes/indicesdictionary.php>
4. Clarke L. Scenarios of Greenhouse Gas Emissions and Atmospheric Concentrations. Climate Change Science Program and the Subcommittee on Global

Change Research. / L. Clarke L, J. Edmonds, H. Jacoby, H. Pitcher, J. Reilly, R. Richels, // Department of Energy, Office of Biological & Environmental Research, Washington, DC., USA. – 2007. – P. 154.

5. База даних CORDEX <https://climate4impact.eu/impactportal/general/index.jsp>

6. Кліматичний Кадастр України (електронна версія) Державна гідрометеорологічна служба УкрНДГМІ. Центральна Геофізична Обсерваторія. – К., 2006.

УДК 502.51(285.2)(477.87)

Природничі науки

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ОЗЕРА У С. ОРІХОВИЦЯ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

Ігнат К.Р.,

студентка хімічного факультету

Державний вищий навчальний заклад

«Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

Однією із невід’ємних складових природних рекреаційних ресурсів території є водні ресурси, відпочинку біля яких надає перевагу переважна кількість населення. А важливим лімітуючим чинником їх використання для рекреаційних потреб є якісний стан, що залежить в основному від тих забруднюючих речовин, що потрапляють у воду з господарського сектора та з поверхневим стоком. Для різних видів відпочинку потрібні різні кількісні і якісні характеристики водних об’єктів. Так, для купання та рибальства важлива глибина та висока якість води. Для таких видів спорту, як моторні і вітрильні човни, воднолижний спорт якість води не має значення, але, оскільки ці види спорту поєднуються з купанням, то якість води також повинна бути високою [1, с. 35].

Водночас відомо, що рекреація, особливо неорганізована, здатна суттєво впливати на стан водойм і порушувати сталість екосистем [2, с. 39-40]. Тому вирішення проблеми їх раціонального використання, відтворення і охорони є важливим завданням.

Незважаючи на те, що Закарпатська область є одним із найбільш забезпечених водними ресурсами регіонів України [3, с. 35], кількість природних водойм придатних для рекреації є незначною. Однією із них є озеро, яке знаходиться у с. Оріховиця Ужгородського району.

Контроль за санітарним станом водойми не проводиться, а зважаючи на те, що інфраструктура для рекреації відсутня, таке дослідження є **актуальним**.

Мета даної роботи – оцінка санітарно-гігієнічного стану озера у с. Оріховиця Ужгородського району за гідрохімічними і мікробіологічними показниками.

Озеро має штучне походження, це виритий котлован площею 0,2695 га та глибиною 2–2,5 м, яке наповнюється водою із джерела. Воно знаходиться у державній власності України. Цільове призначення: 15.01 «Для розміщення та постійної діяльності Збройних Сил України». Незважаючи на незначну площу, озеро є улюбленим місцем відпочинку місцевих мешканців та багатьох ужгородців.

Відбір проб води проводився у квітні, липні та вересні 2019р. у відповідності до діючих вимог ДСТУ у наступних точках:

- 1 – струмок, який бере початок від джерела витоків і впадає в озеро;
- 2 – лівий берег озера, який мало використовується для рекреації;
- 3 – правий берег озера, який активно використовується для купання та риболовлі.

Для оцінки якості води визначали вміст завислих речовин, хлоридів, сульфатів, амонію, нітратів, нітритів, поліфосфатів, загального Феруму, розчиненого Оксигену, рН, БСК₅ і БСК₂₀, ХСК та перманганатну оксинюваність згідно стандартних методик.

Вимірювання оптичної густини проводили на фотоелектроколориметрі КФК-3-01-«ЗОМЗ», рН води – на рН метрі МР 523 «ULAB».

Мікробіологічні дослідження проби № 3, відібраної влітку проводилися на кафедрі мікробіології, імунології з курсом інфекційних хвороб на медичному факультеті ДВНЗ «УжНУ» за стандартними методиками [4–6].

Аналіз отриманих даних гідрохімічних показників якості води свідчить, що вони незначно коливаються залежно від пори року, але всі, окрім вмісту завислих

речовин, нижчі за нормовані значення [7]: рН – 6,5-7,8; вміст амонію – 0,05-0,22 мг/дм³; нітратів – 0,01-0,03 мг/дм³; нітритів – 2,3-4,2 мг/дм³; поліфосфатів – 0,02-0,04 мг/дм³; сульфатів – 20,3-24,5 мг/дм³; хлоридів – 4,4-5,6 мг/дм³; Феруму – 0,07-0,14 мг/дм³; БСК₅ – 0,70-1,82 мг О₂/дм³; БСК₂₀ – 0,91-1,82 мг О₂/дм³; перманганатна окиснюваність – 0,4-0,6 мг О₂/дм³; ХСК – < 5,0 мг О₂/дм³; вміст розчиненого Оксигену – 4,58-11,16 мг О₂/дм³. Однак, вміст завислих речовин у всіх відібраних пробах перевищував величину ГДК для водойм культурно-побутового призначення, яка становить $\leq 0,75$ [7] і коливався навесні від 5,9 до 17,3 мг/дм³, влітку – 5,0-6,7 мг/дм³ та восени – 5,1- 6,4 мг/дм³, що, вочевидь, пов'язане із надходження у водойму поверхневого стоку.

Результати мікробіологічних досліджень вказують на те, що влітку водойма не відповідає вимогам за показниками бактерії кишкової палички, стафілококу aureus та стрептококу agalactiae, а вміст патогенних стафілококів та пліснявих грибів перевищує нормоване значення, що пов'язано як із збільшенням у цей період кількості рекреантів, так і з активізацією біохімічних процесів у самій водоймі. Зокрема, вміст бактерії кишкової палички складав 4 КУО/см³ (при нормованому значенні ≤ 3 КУО/см³); стафілококу aureus, стрептококу agalactiae та патогенних стафілококів, вміст яких не допускається – >100 КУО/см³, пліснявих грибів – >100 КУО/см³ (допустиме значення – ≤ 100 КУО/см³).

Таким чином, з метою безпечного використання даного рекреаційного об'єкту, необхідно інформувати населення про стан води шляхом встановлення попереджувальних знаків та створити відповідну інфраструктуру.

Література:

1. Андрусак Н.С., Морозова Т.В. Загальні підходи до оцінки водних ресурсів з метою їх туристсько-рекреаційного використання (огляд). Наук. Вісник Чернівецького університету. Серія Географія, вип. 519-520. – 2010. – С. 35-38.
2. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія. – К.: Центр навчальної літератури, 2007. – 312 с.
3. Доповідь про стан навколишнього природного середовища Закарпатської області за 2018 рік. Ужгород: Департамент екології та природних ресурсів

Закарпатської обласної державної адміністрації, 2017. – 166с.

4. Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа: ГОСТ 18963–73. [Введен 01.07.1974]. – М.: Стандартинформ, 2008 – С. 868-887.

5. Water quality. Enumeration of Escherichia coli and coli form bacteria. Part 2: Most probable number method: ISO 9308–2:2012.

6. Water quality. Enumeration of culturable microorganisms. Colony count by inoculation in a nutrient agar culture medium. ISO 6222:1999.

7. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения: СанПиН № 4630-88. [Введен 01.01.1989]. – М.: Минздрав СССР, 1988.– 69 с.

Природничі науки

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ФІЗКУЛЬТУРНО- ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Кіхта К.А

*викладач ЦК «Фізичного виховання
і природничих дисциплін»*

*Запорізький гуманітарний коледж
НУ «Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя Україна*

Анотація

Фізична культура та спорт є ефективним та найбільш економічним засобом профілактики захворюваності, зміцнення генофонду нації та розв'язання різних соціальних проблем. В той же час фізична культура і спорт є складовою частиною освітнього процесу підростаючого покоління.

Ключові слова: *інновація, інноваційні технології, інноваційна діяльність, фізичне виховання.*

Фізична культура та спорт є ефективним та найбільш економічним засобом профілактики захворюваності, зміцнення генофонду нації та розв'язання різних соціальних проблем. В той же час фізична культура і спорт є

складовою частиною освітнього процесу підростаючого покоління. Фізичні вправи відіграють важливу роль у зміцненні здоров'я людини, підвищення фізичних і функціональних можливостей її організму, забезпеченні повноцінного дозвілля, збереженні тривалості активного життя населення[1].

У сучасних умовах в Україні склалася критична ситуація із станом здоров'я населення. Майже 70% дорослих громадян держави мають низький рівень фізичного здоров'я. Практично відсутня система пропаганди масового спорту як невід'ємної і головної складової здорового способу життя. Мало уваги приділяється фізичному вихованню в сім'ях. Похідним таких соціальних недоліків є те, що катастрофічно не задовольняється природно-біологічна потреба дітей, учнівської молоді у рухливій активності, що негативно позначається на їх здоров'ї. Щороку збільшується кількість учнів, віднесених за станом здоров'я до спеціальних медичних груп. Крім того, за інтегральним показником здоров'я населення — середньою очікуваною тривалістю життя людини Україна займає одне з останніх місць в Європі[2].

Натомість доведено, що систематичні заняття фізичними вправами підвищують нервово-психічну стійкість до емоційних стресів, підтримують розумову працездатність, сприяють підвищенню успішності студентів

Крім того, фізичне виховання, будучи складовою частиною системи виховання майбутніх фахівців, відіграє важливу роль у збереженні і зміцненні здоров'я студентів, збільшенні тривалості життя, формування професійно-важливих якостей особистості. Бути стрункими і фізично здоровими хочуть практично всі молоді люди, але, на превеликий жаль, не всі це реалізують на практиці. Недостатні інтерес і мотивація до занять з фізичного виховання; підтвердили необхідність оптимізації традиційної форми фізичної культури і впровадження інноваційних фізкультурно-оздоровчих технологій у процес фізичного виховання студентів. Адже, як показує практика, проблеми, що виникли на сучасному етапі, неможливо розв'язати в межах традиційних підходів до освіти та оздоровлення молоді[3].

На сучасному етапі розвитку фізкультурно-оздоровчих технологій існує безліч самих різноманітних напрямків та розроблених за цими напрямками фітнес-програм і аеробних технологій.

На шляху впровадження інноваційних технологій є й певні проблеми, так, як практично відсутні науково-методичні розробки, які б дозволяли комплексно використовувати сучасні види рухової активності, наприклад заняття фітнесом, у процесі фізкультурно-оздоровчих занять з молоддю залежно від вікових особливостей, фізичної підготовленості, статевих відмінностей у формуванні мотиваційних пріоритетів, які сприяли б розвитку позитивної мотивації до занять фізичною культурою, формували основи самостійної оздоровчої діяльності та формували прагнення до здорового способу життя[4].

Звідси, є актуальним впровадження до змісту програм з фізичної культури студентів таких видів рухової активності, що відповідають їхнім інтересам і можливостям, зокрема це можуть бути програми на основі східних єдиноборств: тай-бо, аеро-карате, ушу-аеробіка, кік-аеробіка; програми з обтяженнями; циклічні програми; програми ігрових напрямків; напрями аеробіки: степ-аеробіка, хай-імпект, супер-стронг, слайд-аеробіка, хіп-хоп, лоу-імпект, тер-аеробіка, фітбол-аеробіка, модерн-данс, стрит-данс, кардіофанк, сіті-джем; аква-фітнес, шейпінг, фітнес-програми, стретчінг, сальса (латіна) .

Література:

1. Аэробика. Теория и методика проведения занятий / Под ред. Е. Б. Мякинченко, М.П. Шестакова. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 304 с.
2. Базильчук В.Б. Організаційні засади активізації спортивно-оздоровчої діяльності студентів в умовах вищого навчального закладу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук із фізичного виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / В.Б. Базильчук. – Львів, 2004. – 43 с.
3. Булатова М.М. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні / М. М. Булатова, Ю. А. Усачов // Теорія і методика фізичного виховання; за ред. Т. Ю. Круцевич. – К.: Олімпійська література, 2008. – С. 320–354.

4.Олексієнко Я.І. Впровадження сучасних фізкультурно-оздоровчих технологій у процес фізичного виховання школярів / Я.І. Олексієнко, В.В. Курінна // Вісник Черкаського університету. – Випуск № 3 (336). – Серія: Педагогічні науки. – Черкаси, 2015. – С. 118–121.

УДК 577.15.

Природничі науки

ВПЛИВ ВІТАМІННИХ КОМПЛЕКСІВ НА ВМІСТ ГЛУТАТІОНУ В ТКАНИНАХ БЛИХ ЩУРІВ

**Кобзар О.С., Шепотиненко О.В.,
Арнаут О.І., Черкашина А.М., Рирак А.Р.**
студенти біологічного факультету
Чернадчук С.С., Будняк О.К.
к.б.н., доценти кафедри біохімії
Одеський національний
університет імені І. І. Мечникова
м. Одеса, Україна

Згідно з сучасними уявленнями вітаміни – це група низькомолекулярних органічних сполук різної хімічної природи, які не синтезуються в організмі людини і більшості тварин і в невеликих кількостях необхідні для забезпечення перебігу метаболічних процесів в організмі [1, с. 383-391]. В останні роки важливе значення надають антиоксидантним властивостям вітамінів при лікуванні та профілактиці порушень в імунній системі, пов'язаних з впливом вільних радикалів (оксидантів) [2, с. 266-281].

Ряд авторів підкреслює позитивний вплив вітамінів і їх комплексів на клітинний метаболізм, оскільки вони запобігають дії пошкоджуючих чинників, стимулюють активність антиоксидантних систем захисту та забезпечують нормалізацію окисно-відновних процесів [1, с. 383-391]. В останні роки значна увага надається вивченню впливу на організм не лише окремих вітамінів, але і їх комплексів.

Тіамін (вітамін В₁) є складовою частиною ферментів, які забезпечують обмін вуглеводів, ліпідів, білків та води. Він необхідний для утворення ацетилхо-

ліну, отже, для діяльності парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи та функцій органів і систем, що знаходяться під її регуляторним впливом (серця, шлунково-кишкового тракту та ін.) [3, с. 326-335]. Вітамін В₁ прискорює процеси асиміляції в організмі, тому відіграє важливу роль у процесах росту. Вітамін В₁ належить до порівняно малотоксичних препаратів. Однак високі його дози викликають алергічні реакції. В практичній медицині вітамін В₁ використовують у вільному вигляді та у вигляді тіаміндифосфату при ураженні центральної і периферичної нервової системи, серцево-судинних патологіях, при ускладненні цукрового діабету для покращення засвоєння вуглеводів, при інтоксикації та ряді інших захворювань. Тіамін захищає мембрани клітин від токсичного впливу продуктів перекисного окиснення, є антиоксидантом та імуномодулятором [4].

Тому метою нашого дослідження стало вивчення впливу вітамінних комплексів, які містять тіамін та його похідні на вміст глутатіону в печінці та нирках щурів.

Матеріали та методи досліджень

Дослідження проводили на безпорідних щурах-самцях, вирощених в умовах віварію Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, при вільному доступі до їжі і води, а також природному чергуванні добової освітленості. При експерименті усі біоетичні норми були дотримані, згідно з Європейською конвенцією «Про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних і наукових цілей».

Досліди проводили на тваринах, розділених на 3 групи:

1 група - контрольні тварини, яким вводили внутрішньом'язово фізіологічний розчин.

2 група - тварини, яким вводили розчин вітамінного комплексу (вітамін В₁ – 6 мг/кг, вітамін В₂ – 2 мг/кг нікотинова кислота – 25 мг/кг) (ВК).

3 група - тварини, яким вводили розчин вітамінного комплексу (тіохром – 6 мг/кг, вітамін В₂ – 2 мг/кг нікотинова кислота – 25 мг/кг) (ВК+Тх).

4 група - тварини, яким вводили розчин тіохрому – 6 мг/кг (Тх).

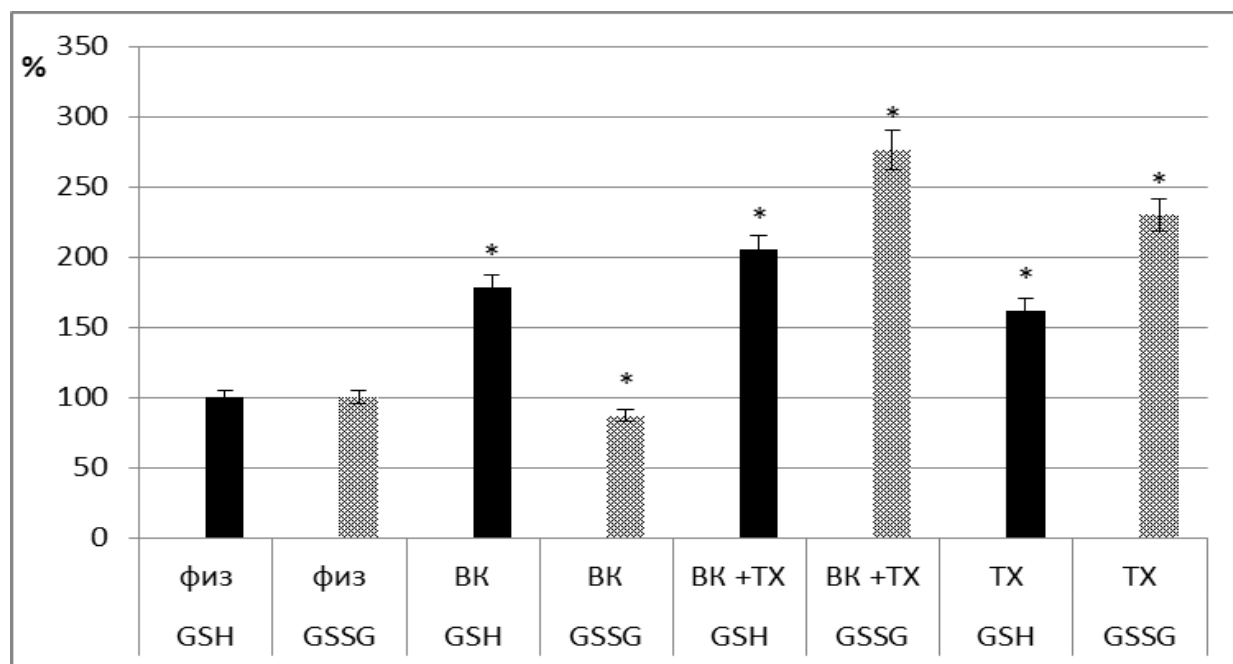
Ін'єкції проводили протягом 10 днів.

Для визначення глутатіону використовували метод [5, р. 70-77].

Результати досліджень та їх обговорення

Вміст глутатіону у контрольній групі щурів, яким вводили фізіологічний розчин прийняли за 100% (рис.1, 2).

Дослідження вмісту глутатіону в печінці щурів показало, що ін'єкції суміші вітамінів та тіохрому призводили до значного підвищення як відновленого, так і окисленого глутатіону (рис.1). Слід зазначити, що максимальне підвищення відбувалося при введенні вітамінного комплексу, в якому тіамін був замінений на тіохром. Винятком складав вміст окисленого глутатіону після введення ВК, де ми спостерігали зниження GSSG на 13 %, по відношенню до контрольної групи щурів.



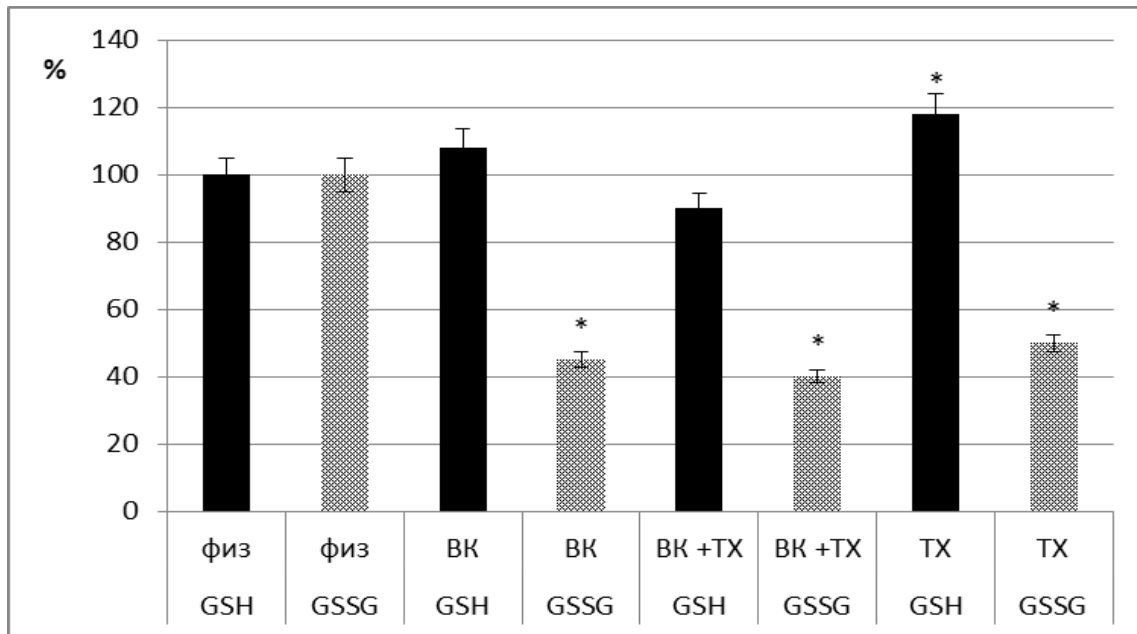
Примітка: * - різниця достовірна по відношенню до показників контрольної групи тварин ($P \leq 0,05$)

Рис. 1 Вміст глутатіону в печінці білих щурів за дії вітамінних комплексів різного складу (n=5)

При досліджах глутатіону в нирках, ми спостерігали наступне (рис.2).

Вміст відновленого глутатіону збільшувався, по відношенню до контрольної групи щурів. Винятком складала група щурів, яким вводили вітамінний комплекс, в якому тіамін був замінений на тіохром.

Дослідження вмісту окисленого глутатіону, показали зниження цього показника, в середньому на 45%, по відношенню до контролю, у всіх дослідних групах.



Примітка: * - різниця достовірна по відношенню до показників контрольної групи тварин ($P \leq 0,05$)

Рис. 2 Вміст глутатіону в нирках білих щурів за дії вітамінних комплексів різного складу (n=5)

Аналізуючи отримані дані, можливо припустити існування органоспецифічності дії вітамінів на вміст глутатіону.

Таким чином, наведені результати свідчать про те, що введення дослідним тваринам тіохрому збільшує вміст глутатіону, що підтверджує некоферментну роль метаболітів тіаміну.

Література:

1. Pleiner J., et al. Intra-arterial vitamin C prevents endothelial dysfunction caused by ischemiareperfusion / J. Pleiner *Atherosclerosis* 2008; 197:383–391.
2. Holick M.F. Vitamin D deficiency / M.F Holick *N. Engl. J. Med* 2007; 357:266–281.
3. Біологія: Навч. посіб. / А. О. Слюсарев, О. В. Самсонов, В. М. Мухін та ін.; За ред. та пер. з рос. В. О. Мотузного. – 3-тє вурівид., випр. і допов. – К.: Вища шк., 2002. – 622 с.

4. Горбачев В. В. Витамины, микро- и макроэлементы: Справочник / В. В. Горбачев, В. Н. Горбачева. – Минск: Книжный дом: Интерпрессервис, 2002
5. Ellman G. L. // Arch. Biochem. Biophys. – 1959. – 82, N 1. – P. 70–77.

УДК 577.15

Природничі науки

АКТИВНІСТЬ ГЛУТАТІОНЗАЛЕЖНИХ ФЕРМЕНТІВ В ТКАНИНАХ БЛИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВВЕДЕННЯ ВІТАМІННИХ КОМПЛЕКСІВ

*Кобзар О.С., Шепотиненко О.В.,
Арнаут О.І., Черкашина А.А.
студенти біологічного факультету
Чернадчук С.С., Будняк О.К.
к.б.н., доценти кафедри біохімії
Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова
м. Одеса, Україна*

В живому організмі постійно відбуваються процеси за участю кисню. До них, зокрема, належить вільнорадикальне перекисне окиснення ліпідів (ПОЛ). Інтенсивність перебігу вільнорадикальних процесів в організмі залежить від концентрації кисню в тканинах і діяльності ферментативних і не ферментативних захисних систем.

В руйнуванні гідроперекисей, які утворюються при ПОЛ, основну роль відіграє ферментна система глутатіонпероксидаза / глутатіонредуктаза [1]. На відміну від супероксиддисмутази, яка перешкоджає ініціації ПОЛ, глутатіонпероксидаза (ГПО) усуває нерадикальним шляхом пероксиди, які уже утворилися в клітині, шляхом відновлення мембранотоксичних гідроперекисей до гідроксикислот. Активність глутатіонпероксидази залежить від вмісту глутатіону клітини, що, в свою чергу, визначається активністю глутатіонредуктази та концентрацією НАДФН, який утворюється в пентозофосфатному метаболічному циклі. Глутатіонредуктаза (ГР) відновлює глутатіон окислений до глутатіону відновленого, який завдяки наявності

реактивної сульфгідрильної групи бере участь в численних реакціях метаболізму [2, с. 78-83; 3, с. 286-296].

Відомо, що стан глутатионової системи антиоксидантного захисту організму залежить від багатьох факторів, наприклад вітамінів.

У зв'язку із вищезазначеним є всі підстави для проведення вивчення активності глутатіонпероксидази та глутатіонредуктази в печінці та нирках щурів за дією вітамінних комплексів різного складу.

Матеріали та методи досліджень

Дослідження проводили на безпорідних щурах-самцях, вирощених в умовах віварію Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, при вільному доступі до їжі і води, а також природному чергуванні добової освітленості. При експерименті усі біоетичні норми були дотримані, згідно з Європейською конвенцією «Про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних і наукових цілей».

Досліди проводили на тваринах, розділених на 3 групи:

1 група - контрольні тварини, яким вводили внутрішньом'язово фізіологічний розчин.

2 група - тварини, яким вводили розчин вітамінного комплексу (вітамін В₁ – 6 мг/кг, вітамін В₂ – 2 мг/кг нікотинова кислота – 25 мг/кг) (ВК).

3 група - тварини, яким вводили розчин вітамінного комплексу (тіохром – 6 мг/кг, вітамін В₂ – 2 мг/кг нікотинова кислота – 25 мг/кг) (ВК+Тх).

4 група - тварини, яким вводили розчин тіохрому – 6 мг/кг (Тх).

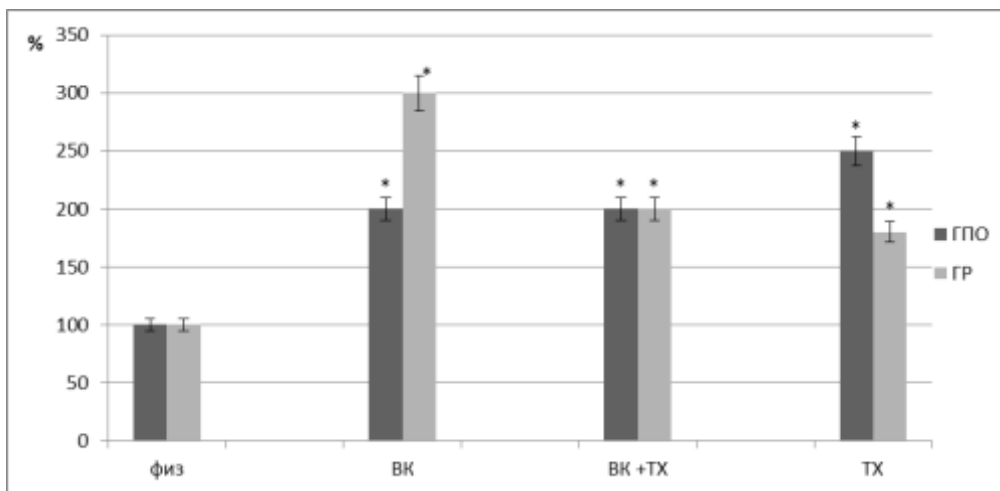
Ін'єкції проводили протягом 10 днів.

Активність ГПО визначали за інтенсивністю накопичення окисленого глутатіону в середовищі інкубації з максимумом поглинання при довжині хвилі 260 нм. Активність ГР визначали за убутку НАДФН • Н, при відновленні окисленого глутатіону в середовищі інкубації при $\lambda = 340$ нм [4, с. 334-337].

Результати досліджень та їх обговорення

Активність ферментів у контрольній групі щурів, яким вводили фізіологічний розчин, прийняли за 100% (рис.1, 2).

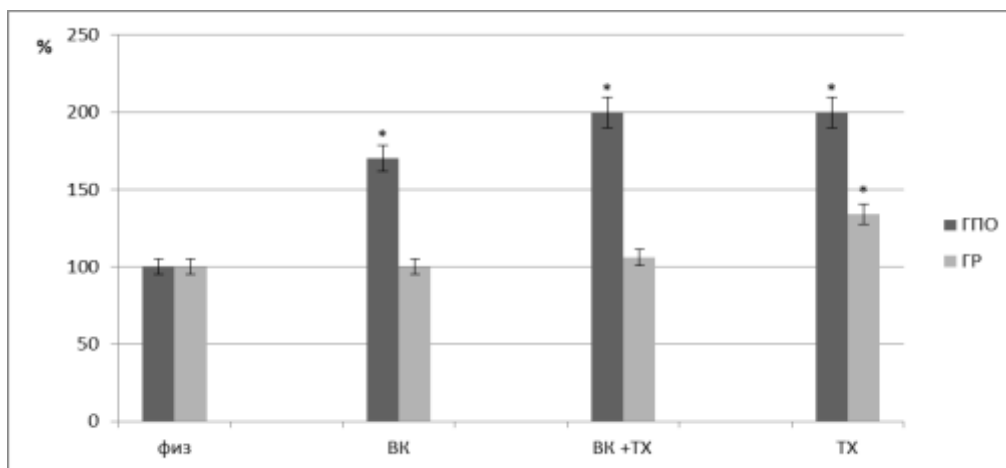
Отримані в результаті експериментів дані показали, що в печінці за дією ін'єкцій вітамінних комплексів різного складу, відбувається підвищення активності як ГПО, так і ГР (рис.1). Слід зазначити, що значне підвищення ГПО відбувалося за введення лише Тх, а активність ГР – за ведення ВК.



Примітка: * - різниця достовірна по відношенню до показників контрольної групи тварин ($P \leq 0,05$)

Рис. 1 Активність глутатіонпероксидази (ГПО) та глутатіонредуктази (ГР) в печінці білих щурів за дії вітамінних комплексів різного складу (n=5)

При досліді ферментів в нирках, ми спостерігали наступне (рис.2).



Примітка: * - різниця достовірна по відношенню до показників контрольної групи тварин ($P \leq 0,05$)

Рис. 2 Активність глутатіонпероксидази (ГПО) та глутатіонредуктази (ГР) в нирках білих щурів за дії вітамінних комплексів різного складу (n=5)

Активність ГПО збільшувалась за дією всіх вітамінних комплексів різного складу, по відношенню до контрольної групи щурів. Значне збільшення активності ГР (на 37%) спостерігали за введення лише Тх.

Можливо, використані нами вітамінні комплекси проявляють антиоксидантну дію, по-перше, за допомогою обміну глутатіону та блокування глікозилювання деяких білків, що сумарно блокує патологічні процеси в клітинах і, по-друге, тіамін збільшує активність ферменту транскетолази, забезпечуючи утилізацію проміжних продуктів гліколізу в пентозофосфатном циклі, що також зменшує вираженість оксидантного стресу.

Література:

1. Меньщикова Е. Б. Окислительный стресс. Прооксиданты и антиоксиданты \ Е. Б. Меньщикова, В. З. Ланкин, Н. К. Зенков с соавт. — М. : Фирма «Слова», 2006. — 556 с.
2. Чернов Н. Н. Глутатионредуктаза / Н. Н. Чернов // Белки и пептиды : В 2-х т. ; под ред. В. Т. Иванова, В. М. Липкина. — М. : Наука, 1995. — С.78–83.
3. Зенков Н. К. Активированные кислородные метаболиты в биологических системах / Н. К. Зенков, Е. Б. Меньщикова // Успехи современной биологии. — 2004. — Т.113. — № 1. — С. 286–296.
4. Панченко Л. Ф. Повышение активности глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы крыс при введении фенобарбитала / Панченко Л. Ф., Герасимов А. М., Коон Я. М. и др. // Фармакол. и токсикол. — 1975. — Т. 28, N3. — С. 334–337

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ПРОФІЛАКТИКИ СТРАХІВ
У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ КАЗКОТЕРАПІЇ

*Кушніровська Марія Олександрівна,
студентка II курсу магістратури,
спеціальність «Дошкільна освіта»
Науковий керівник: кандидат пед.наук,
доцент кафедри методик та технологій
дошкільної освіти НПУ імені Н.П. Драгоманова
Печка Лариса Євгенівна*

Проблема страхів у дітей старшого дошкільного віку дуже актуальна в наш час. У сучасних умовах життєдіяльності людини страх настільки поширене психологічне явище, що воно не потребує пояснень, кожний його знає з власного досвіду. Існування страху зумовлене біологічно, адже страх – це одна з умов існування високоорганізованих тварин. Завдяки страху вони відчувають небезпеку. [5, с. 186-189].

Прийшовши до нас з давних часів, саме казка навчає дітей добру та злу, бути ввічливими, дбайливо ставитись до оточуючих, поважати старших. Але найголовніше, що під час осмислення казок, дитина занурюється у сюжет та вмикає власну уяву. Прослуховуючи казки, вона ніби опиняється в центрі сюжету та проживає казку, розвиваючи власне бачення оточуючого її світу. Саме це робить казки корисним надбанням у психотерапевтичній діяльності. Казки можна використовувати в корекції різних відхилень та як допомогу для подолання труднощів дітей. Але в даній роботі розглядається роль казки саме в роботі зі страхами. Адже в наш час економічної та соціально-політичної нестабільності, коли батьки часто бувають у напруженому стані та не можуть приділити дітям уваги у необхідній кількості, а ігри, мультфільми та кіно стали більш жорсткими, значно зріс рівень страхів у дітей дошкільного віку. І хоча деякі страхи мають позитивне значення для розвитку дітей, багато з них заважають та навіть змінюють на гірше життя дитини. Вони впливають на формування характеру, на

розвиток усіх психічних процесів та здібностей дитини.

Також останнім часом фахівці галузі дитячої психології відзначають бурхливе зростання страхів у дітей дошкільного віку, вони наполягають, що наявність страхів у дитячому віці не слід залишати без уваги, так як це може стати серйозною причиною незворотних змін у розвитку особистості дитини. Тому дуже важливо провести корекційну роботу зі страхами відразу після їх виявлення. І саме казки стають у нагоді в цьому.

На думку вчених (Л. Божович, А.Бодалев, В. Мухіна, Т. Репіна та інших) дитина як найбільш чутлива частина соціуму підвергається різноманітним негативним впливом. В останні роки, як свідчать спеціальні експерименти, найбільш розповсюдженими явищами є тривожність та страхи у дітей (І. Дубовина, О. Гарбузов, О. Захаров, Е. Ковалева та інші).

Страх є найбільш небезпечною емоцією. Широкі області вивчення, присвячені страху, створюють прекрасну основу для подальшого розуміння цієї важливої емоції. Проблема страхів також мало використовується в шкільних та дошкільних установах. Хоча ще в дитячому садку, діти повинні пройти всі тести тривожності, щоб побороти бар'єр страху в своїй свідомості. [2,с.624].

Одну з найперших спроб раціоналізувати уявлення людини про свій страх зробив древньогрецький філософ Епікур. Подібно Епікуру, Лукрецій вважав, що основним засобом подолання людьми страху є їх мисленнево-розумова діяльність: «Як би ж думки у них були розумні. Став би їхній розум вільним від великих справ і страхів».

Огляд літературних джерел показує, що люди ще з античних часів цікавилися страхом. Перші спроби дослідити страх були зроблені ще філософами найрізноманітніших шкіл і напрямків. Так, роздуми щодо природи страху є у працях Аристотеля, Т. Гоббса, Р. Декарта, І. Канта, А. Камю, С. К'єркегора, М. Монтеня, Платона, Ж.-П. Сартра, Б. Спінози, П. Тілліха, Л. Фейербаха. Суттєвий внесок у розробку проблеми страху зробив на засадах діалектико-ідеалістичної позиції древньогрецький філософ Платон. Він вважав, що душа людини в пошуках істини має справу з думками, тобто, «чимось

темнішим за знання, але яснішим за незнання». В такому випадку, наприклад, мужність виступає як сила, яка зберігає думку про безпеку. Платон доводив, що така сила, яка постійно зберігає вірні і законні думки про речі страшні й нестрашні має називатися мужністю.

Різні аспекти проблеми страхів вивчалися вітчизняними та зарубіжними психологами та психіатрами (Л.Виготський, О. Запорожець, Г. Костюк, В.Бехтерев, В.Леві, Г. Еберлейн, К. Ізард, В.Купер, З.Фрейд, Б.Пере, С.Холл, К.Хорні). Дослідження страхів у віковому аспекті представлені в роботах О.Захарова, Б.Філліпса, Ю.Максимової, А.Прихожана, Н. Карпенко, М.Панфілова, О. Скляренко та ін.

Дитячий страх – це природня реакція на певну небезпечну або тривожну ситуацію в житті дитини, реальну чи придуману; сигнал що дитина з чимось не справляється, переживає внутрішнє напруження.[1, с.416] .На думку авторів (Л. Божович, А. Бодальов, В. Мухіна, Т. Рєпіна та інших) дитина як найбільш чутлива частина соціуму піддається різноманітним негативним впливам. В останні роки, як свідчать спеціальні експериментальні дослідження, найбільш поширеними явищами є тривожність і страхи у дітей (І. Дубровіна, В. Гарбузов, А. Захаров, Е. Ковальова та інші). Проблемою страхів у дітей займалися небагато вчених серед них: Дж. Боулбі, С. Рєчмен, А. Захаров, Ф.Зімбардо, Л. Лебедева, М. Кузьміна, Л. Островська, Д. Соколов, Є. Степанова, Т. Шишова. Дорослішаючи, маленький чоловічок розширює коло своїх знань; проявився інтерес до вивчення зовнішнього світу розвиває фантазію малюка і чим більше розсунути горизонти сприйняття їм світу, тим сильніше він насторожено передчуває його зловмисну підступність Ефективним способом подолати дитячий страх є метод казкотерапії. [3, с.18-19].

Казкотерапія – метод, що використовує казкову форму для інтеграції особистості, для розширення свідомості й удосконалення взаємодії з навколишнім середовищем. Основний принцип казкотерапії — зцілення казкою, сприяння цілісному розвитку особистості, людської духовності. Казкотерапія знижує в дітей рівень тривожності, допомагає долати різноманітні

страхи, уможливило адаптацію до колективу. Казкою можна приборкати дитячу агресивність, додати упевненості невпевненим і сором'язливим дітям. [4, с.77-84].

Отже, аналіз сучасних досліджень щодо виникнення страхів у дітей дошкільного віку свідчить про широкий спектр причин, що призводять до появи різноманітних страхів у дітей. І хоча багато вчених займалися цим питанням, ще недостатньо вивчено як подолати страхи в умовах дитячого закладу або самими батьками. Одним із методів, який може бути використаний як психологами, так і вихователями і батьками дітей і є саме казкотерапія.

Література:

1. Абраменкова В. В. Социальная психология детства: развитие отношений ребенка в детской субкультуре / В. В. Абраменкова. – М. : Московский психолого-социальный институт; Воронеж : Издательство НПО «МОДЭК», 2000. – 416 с.

2. Абрамова Г. С. Возрастная психология : учебное пособие для студентов вузов / Г. С. Абрамова. – Екатеринбург: Деловая книга. – М. : Академический проект, 2000. – 624 с.

3. Адаменко Л. Дітям про емоції / Л. Адаменко // Дошкільне виховання. – 2004. – № 6. – С. 18–19.

4. Аматыєва О. П. Використанні елементів казкотерапії для емоційного розвитку дітей старшого дошкільного віку / О. П. Аматыєва // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – Бердянськ : БДПУ, 2005. – № 2. – С. 77–84.

5. Андреева А. И. Ахи-страхи / А. И. Андреева // Человек. – 2003. – №4. – С. 186–189.

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ У ПОБУТОВИХ УМОВАХ

Литвиненко О.А.

викладач I категорії

природничо-наукових дисциплін

Кирпа Є.А.

студент групи КІ – 19 – 1/9

« Кам'янський державний

енергетичний технікум »

Головним джерелом природної води для виготовлення питної на Україні є річка Дніпро – головна водна артерія країни, що на протязі 1 205 км тече по її території і має площу басейну на цій території 291,4 тис. кв. км., тобто 48,2 % площини країни. Більше 53% населення України вживають питну воду, що готується з дніпровської води. Спорудження дніпровського каскаду гідроелектростанцій і водосховищ стали причиною значних змін стану як самої дніпровської води, так і природи на значній території. Ці зміни мають прояву в атмосфері, гідросфері, літосфері і біосфері в цілому. Внаслідок підняття ґрунтових вод має розвиток заболоченість і підтоплення берегових зон. Бурхливий розвиток біопланктону синє-зелених водоростей провокує цвітіння води на мілководді водосховищ, що складають понад 20% їх території. В умовах пересичення дніпровської води органікою і міогенами посилюються процеси відмирання, гниття, розпаду водоростей і тварин, що обумовлює погіршення кисневого режиму, зниження рН води у природному шарі і, як наслідок, підвищує концентрацію іону мангану у вигляді Mn^{2+} у дніпровській воді, яка подається на станції водо підготовки питної води у населених пунктах. Концентрація мангану в період липень – серпень збільшуються у порівнянні з зимовим періодом у 3-10 разів і складає 1,9:7,0 мг/л. Це становить дуже складну проблему для забезпечення якісної питної води, тому що вимоги державного стандарту саме по вмісту мангану у питній воді $\leq 0,1$ мг/л [1].

Водопровідна вода може бути небезпечною для споживання, вона вміщує такі речовини: хлор, алюміній, залізо, мідь, свинець, кадмій, хлорорганіку, пестициди, феноли, нафтопродукти, кишкову паличку, стафілокок, холерний вібріон. Наприклад, солі жорсткості, хлор та органічні з'єднання погіршують смак, колір та прозорість як самої води, так і блюдів та напоїв, які були приготовлені на ній. А тяжкі метали (мідь, свинець), алюміній, пестициди здатні накопичуватися в організмі людини та негативно впливає на його здоров'я.

Захворюваність населення є об'єктивним масовим явищем виникнення і поширення патології серед населення в результаті взаємодії з навколишнім середовищем та є загально визначеним критерієм популяційного здоров'я.

Основні захворюваності, при споживанні питної води:

- хвороби органів травлення та новоутворення органів травлення, залежить від складу води: хлоридів, сульфатів, жорсткості;
- хвороби крові та кровотворних органів, залежить від складу в воді нітритів та нітратів;
- порушення обмін речовин та імунітету.

Більшість існуючих станцій водопостачання питної води працюють за спрощеною технологією обробки води: механічні фільтри грубої очистки – механічні фільтри тонкої очистки (насіпні або барабанні) – обеззараження (частіше за все хлорування). Неважко побачити, що жодна з цих стадій водо підготовки не пристосована до видалення мангану зі складу вихідної води. Слід також зазначити, що в літній період, коли зростає загроза різноманітних інфекційних захворювань внаслідок розвитку інфекцій у воді, виробники питної води переходять до супер хлорування із забезпеченням концентрації залишкового хлору на самому віддаленому участку постачання питної води на рівні 1,0:10,0 мг/л. Саме поєднання таких причин як погіршення якості вихідної дніпровської води (збільшення вмісту мангану) і застосування хлорування як основного процесу бактерицидної обробки призводить до суттєвого погіршення якості питної води у літній період, що спостерігається навіть органолептичними методами[2]. Змінюється колір питної води на світло-бурий, утворюється бурий

осад після відстоювання, що викликає численні нарікання населення, а в деяких місцях навіть приводить до соціальних конфліктів.

Відомо, що для м. Кам'янське існують проблеми питної води, які є спільними для всіх середніх і великих міст області. Кам'янсько міською СЕС проводиться регулярний контроль якості води водних об'єктів у пунктах водокористування, в тому числі на вході до Аульських очисних споруд у місці забору води для господарсько-питного водопостачання населення міста та у зонах відпочинку. Щомісяця дослідження якості води джерела проводяться за 44 фізико-хімічними показниками і питної води на виході з очисних споруд – за 29 показниками.

Таким чином, можна зробити висновок, що за останні п'ять років якість питної води, що подається в місто централізованою системою водопостачання, не покращилась. Стабільними є відхилення за органолептичними показниками, вмістом дезінфектантів, а також органічне забруднення з утворенням продуктів хлорування ароматичних вуглеводнів – тригалометанів та їх маркерів (хлороформу і чотирьох хлористого вуглецю). Вода також містить достатньої кількості фізіологічно активного мікроелементу – фтору.

Студентами Кам'янського енергетичного технікуму проведено дослідження питної води. За допомогою рН метру було визначено водневий показник кожної проби.

Також було порівняно хімічні властивості проб води взятих у кожній аудиторії, та за допомогою цих досліджень встановлено, які очисні фільтри сприятливі для очищення в навчальному закладі.

В залежності від характеру забруднення (механічне, геохімічне, бактеріологічне), використовують системи очистки різної потужності, якості, ресурсу та ціни. Тому пошуки "найкращого фільтру для води" або "найкращої системи очищення води" не мають сенсу.

Для очищення води від механічних домішок (піску, окалини, іржі) використовують фільтри картриджні або промивні.

Картриджний фільтр дешевший (від 200 грн.) і дає більш тонку очистку, але потребує регулярної заміни елементів, для чого потрібно перекривати воду і повністю розбирати корпус.

Промивний фільтр (від 550 грн.) не потребує заміни елементів, легко обслуговується вручну або автоматично, але має бути під'єднаним до каналізації.

Загальні гігієнічні вимоги до питної води включають

- хороші органолептичні якості (прозорість, відносно низька температура, хороший освіжаючий смак, відсутність запаху, неприємних присмаків, забарвлень, видимих неозброєним оком включень та ін.);
- оптимальний природний мінеральний склад, який забезпечує хороші смакові якості води, отримання деяких необхідних організму макро- і мікроелементів;
- токсикологічна нешкідливість (відсутність токсичних речовин в шкідливих для організму концентраціях);
- епідеміологічна безпечність (відсутність збудників інфекційних захворювань, гельмінтозів тощо);
- радіоактивність води – в межах встановлених рівнів.

Санітарний нагляд за централізованим водопостачанням поділяється на запобіжний і поточний. Запобіжний нагляд включає санітарну експертизу проекту водопроводу і всіх його складових елементів, нагляд за ходом його будівництва та введення в експлуатацію.

Перед введенням в експлуатацію побудованого водопроводу визначають зони санітарної охорони:

- зона суворого режиму, в яку входить певна частина акваторії водойми в місці забору води та вгору по течії, територія навколо водоочисних споруд;
- зона обмежень - територія, на якій заборонено будівництво та використання об'єктів, які можуть забруднювати цю територію і водойму;
- зона спостережень, яка включає всю водопровідну мережу.

Поточний санітарний нагляд проводиться шляхом поглибленого (при ремонтах, реконструкціях) планового періодичного, спорадичного, а інколи (при грубих санітарних порушеннях, чи появі кишкових інфекційних захворювань) і екстреного санітарного обстеження. Таке обстеження

обов'язково доповнюється відбором проб води та її лабораторним дослідженням. Результати цього дослідження оцінюються шляхом порівняння з гігієнічними нормативами Держстандарту 2874-82 “Вода питна (вимоги до якості)” та ДержСанПіН № 136/1940 „Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання” (Додаток 3).

Результати лабораторного аналізу проб води з місцевих джерел водопостачання оцінюються згідно “Санитарных правил по устройству и содержанию колодцев и каптажей родников, используемых для де централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения” №1226-75.

Водопровідна вода потрапляє у склянку Дрекселя, яка заповнена активованим вугіллям у формі пігулок. Тут вода очищається від шкідливих та токсичних домішок. Із склянки Дрекселя вода потрапляє у ємність, де відбувається флотаційна очистка від поверхнево-активних речовин (ПАВ). Флотаційна очистка здійснюється за допомогою конструкції, яка складається з скляної трубки, що приєднана до лійки, у яку входить купол компресора. Коли ємність заповнюється на 80 % водою включається компресор. Верхній пінистий шар води відводиться у стакан для збирання. Приблизно через 30 хвилин вода у ємності готова до споживання.

Кількісний аналіз цієї води показав, що ефективність очистки по таким показникам складає: хлор - 88%, нафтопродукти – 79%, свинець – 83% та інші.

Література:

1. Сучасні проблеми геоєкології та раціонального природокористування Лівобережної України: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 160-річчю з дня народження В.В. Докучаєва/Відп. ред. А.О. Корнус.- Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2006, с. 100-103.

2. Верниченко А.А., Васенко А.А., Колдоба И.В. Экологический мониторинг поверхностных вод Украины // материалы международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы охраны окружающей среды от антропогенного воздействия» 18-20 мая 1994 г.- Кременчук.- с. 54-59.

INNOVATIONS OF SCIENCE OF THE XXI CENTURY

Lukianova Daria Sergeevna

3d year student

National University of Life and

Environmental Sciences of Ukraine Faculty:

Plant Protection, Quarantine, Biotechnology and Ecology

Specialties: Plant protection and quarantine

Relevance of the topic : The introduction of genetic tools such as transposons, coupled with the ability to clone genes and determine DNA sequences, and the subsequent explosion of techniques based upon these methods made it possible to dissect the molecular genetics of essentially any organism.

For many years microbiology has had a major impact on the disciplines shown on the left side of the figure. However, as we have learned more about the impact of microbes on the environment, the roles of microbes in causing diseases previously attributed to genetics or environment, and the applications of microbes in nanotechnology, microbiology has assumed an important role in essentially all disciplines of science, including the disciplines shown on the right side of the figure.

Microbiology has become more unified. The fields of microbial physiology, microbial genetics, microbial ecology, and microbial pathogenesis are no longer sovereign domains with their own tools and dialects. Nowadays, a marine microbiologist can easily talk to a microbiologist studying human pathogens, and a food microbiologist can converse effortlessly with a scientist studying microbial evolution. These interactions are not simply because scientists working on different problems share genomic databases and molecular tools —the interactions are driven by the realization that microorganisms use similar mechanisms to accomplish diverse functions. Discoveries in microbial pathogenesis have a direct impact on the field of microbial ecology, and an understanding of microbial ecology is critical for understanding transmission of pathogens. Common molecular mechanisms of

adhesion to surfaces, quorum sensing, signal transduction, responding to environmental stresses, or injecting proteins directly into host cells are found in a wide variety of microbes that live in a broad spectrum of environmental niches, from humans to the ocean to sulfurous hot springs. As a result, the subdisciplines of microbiology are no longer isolated fields of study. [pic.1]

In addition to its roles in agriculture and medicine, microbiology has also become an integral part of other scientific disciplines. The role of microbes in geochemistry has made microbiology a fundamental aspect of geology [1,c.16].

The use of microbes in nanotechnology has brought microbiology to engineering [2, c. 53], and physics [3, c.17]. Microbial processes profoundly influence climate and weather, integrating microbiology into the field of atmospheric sciences [4, c.6]. Microbes are increasingly used to make complex molecules with chiral properties that cannot be synthesized in a test tube, making microbiology an invaluable assistant in chemistry [5,c.21]. And recent discoveries indicate that microbes also play important roles in determining animal behavior, bringing microbiology to the realm of psychology [6,c.12]. Hence, microbiology has become an integrative science that simultaneously adopts the tools of diverse scientific disciplines and impacts diverse scientific disciplines.

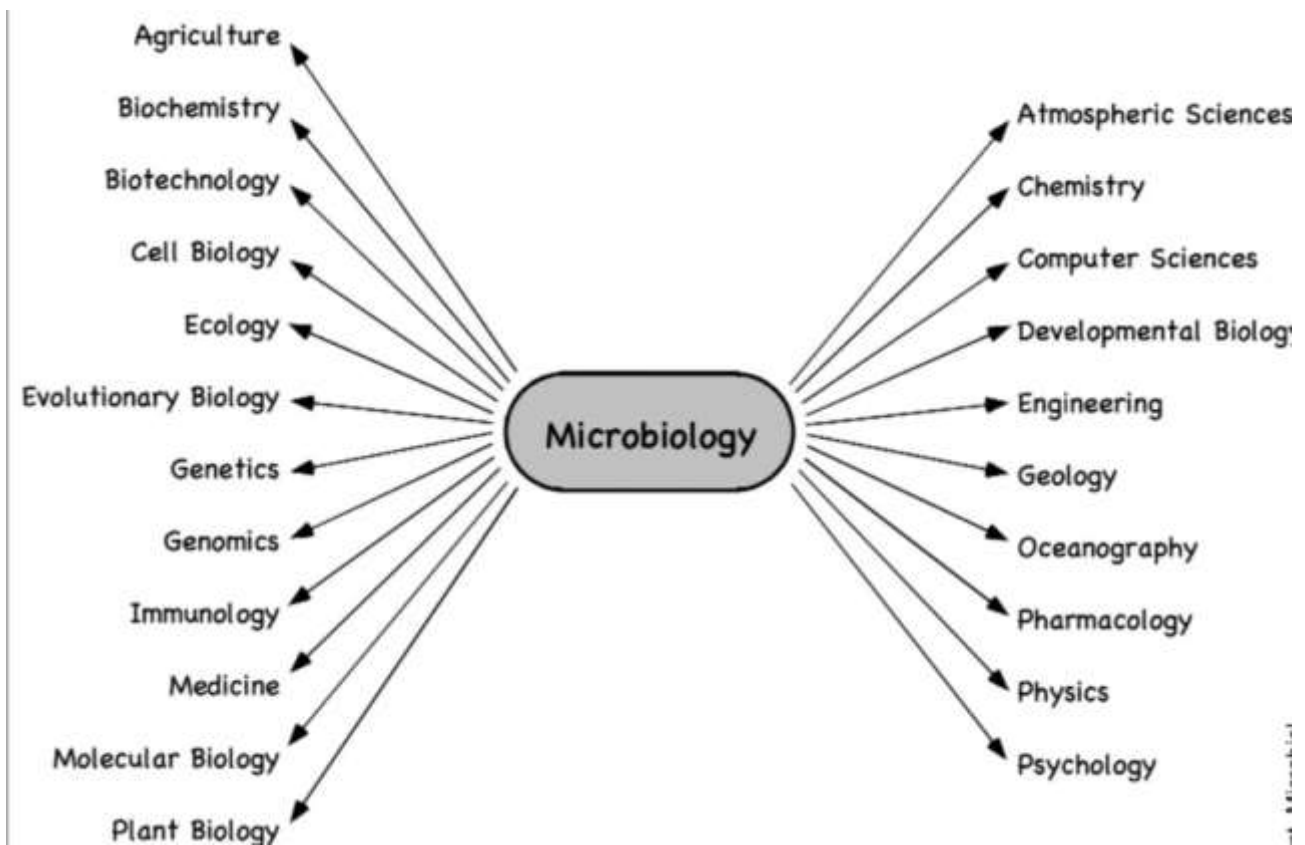
Goal: identify and characterize the innovative discoveries and impact of microbiology in other fields of science.

Task:

- to evaluate the achievements of microbiology as a science
- to explore new discoveries and their impact

Subject of study: microbiology

Object of study: innovation, achievement, discovery of the 21st century.



[pic.1]

Literature:

1. Newman DK, Banfield JF (2002) Geomicrobiology: how molecularscale interactions underpin biogeochemical systems. *Science* 296:1071-1077
2. Sara M, Pum D, Schuster B, Sleytr UB (2005) S-layers as patterning elements for application in nanobiotechnology. *J Nanosci Nanotechnol*
3. Mitchell JG, Kogure K (2006) Bacterial motility: links to the environment and a driving force for microbial physics. *FEMS Microbiol Ecol*
4. Pedrós-Alió C, Simó R (2002) Studying marine microorganisms from space. *Int Microbiol*
5. Patel RN (2003) Microbial/enzymatic synthesis of chiral pharmaceutical intermediates. *Curr Opin Drug Discov Devel*
6. Callahan GN (2002) Madness. *Emerg Infect Dis*
7. Eyers L, George I, Schuler L, Stenuit B, Agathos SN, El Fantroussi S(2004) Environmental genomics: exploring the unmined richness of microbes to degrade xenobiotics. *Appl Microbiol Biotechnol*.

