

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ПРИРОДОЗНАВСТВА

ФАЛЬЦФЕЙНІВСЬКІ ЧИТАННЯ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Херсон – 2011

ББК 28.088
Ф19

Ф19 **Збірник наукових праць.**
Фальцфейнівські читання. – Херсон: ПП Вишемирський, 2011. – 178 с.

В збірнику представлені матеріали наукових читань, присвячених питанням екології довкілля, екології людини, рослин, тварин, екологічної культури і екологічної освіти. Обговорюються проблеми збереження і розвитку біорізноманіття в Україні та Європі.

ББК 28.088

Редакційна колегія:

Шмалей С.В.	головний редактор, директор інституту природознавства, професор, доктор педагогічних наук, кандидат біологічних наук.
Русіна Л.Ю.	відповідальний секретар, доцент, кандидат біологічних наук.
Акімов І.А.	директор Інституту зоології, професор, член-кореспондент НАН України, доктор біологічних наук.
Вінніченко Г.П.	доктор геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник.
Завьялов В.П.	професор, доктор біологічних наук.
Єзіков В.І.	професор, доктор хімічних наук.
Мазепа М.А.	професор, доктор біологічних наук.
Радченко О.Г.	професор, доктор біологічних наук.
Шуйський Ю.Д.	професор, доктор географічних наук.

Друкується за рішенням Оргкомітету VII Міжнародної конференції «Фальцфейнівські читання», постановою Вченої ради Інституту природознавства Херсонського державного університету.

©Інститут природознавства,
Херсонський державний університет, 2011

Присвячується
Великому Мрійнику
Фрідріху Фальц-Фейну

В Асканії повинен бути створений найбільший зоопарк світу, рай для тварин у величезному заповіднику, кожна рослина стане жити, як визначено природою. Тварини, які тут будуть, не повинні відчувати ніякого страху при кроках людини, яка до них наближується. Спокійно та безтурботно вони повинні будувати гнізда чи нори, виводити своїх дитинчат... Степ повинен належати тваринам і рослинам.

Ф. Е. Фальц-Фейн

ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗМІН ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ АНТРОПОТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ

В умовах підвищеного антропогенного, зокрема рекреаційного навантаження, проблема збереження Нижньодніпровських штучних насаджень звучить надто актуально щоб не звертати на неї уваги.

Безпосередня близькість до крупних населених пунктів а також розвинена інфраструктура автомобільних доріг та щорічне збільшення автотранспорту призводить до прогресуючого використання Нижньодніпровських лісів в рекреаційних цілях.

Район досліджень даної теми характеризується надзвичайно складними, дестабілізуючими лісові ценози, кліматичними умовами з яскраво вираженим посушливим континентальним кліматом. Наявність крупних піщаних масивів сприяє збільшенню амплітуди річного і добового ходу температури повітря та ґрунту, підвищення посушливості клімату в районі піщаних арен.

Аналіз кліматичних даних за місяцями виявив метеорологічні фактори, що негативно впливають на ріст та розвиток лісових насаджень та підвищують пожежну небезпеку. Занадто спекотним видалось літо 2010 року. В порівнянні з багаторічними метеорологічними спостереженнями за 88 років, середній показник температури повітря у вегетаційний період 2010 року підвищився на 1,5°C. Зокрема занадто спекотним видався серпень, з вищою на 4,8°C температурою повітря у порівнянні з багаторічною. Середня температура серпня склала 28°C, що надзвичайно негативно вплинуло на лісові культури, зокрема на приживлюваність цьогорічних сіянців.

Як зазначалось раніше, одним з найсуттєвіших антропогенних навантажень на приміські лісові екосистеми є рекреація. Порівнюючи вплив рекреації на природні та штучно створені лісові екосистеми, варто констатувати знижену резистентність штучно створених систем до навантажень антропогенного та природного характеру що в свою чергу потребує від лісівників підвищеної уваги та заходів з охорони, особливо в умовах посушливого клімату та підвищеного класу пожежонебезпеки [1].

Для продовження досліджень впливу рекреації у 49-52 – річних насадженнях сосни звичайної у Дослідному лісництві ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА» було відновлено 4 пробні площі (№ 4, 5, 6, 7), які були закладені у 2001 - 2003 році в рамках держбюджетної теми № 13 - №75. Подальші дослідження даних площ, закладених в районі так званого «Прогону» мають значну наукову цінність в плані тривалого часового періоду спостережень

Всі пробні площі мають високий рівень засміченості побутовим сміттям. Вищу ступінь засмічення побутовим сміттям та механічні пошкодження дерев зафіксовано ближче до дороги, де відмічено вищу стадію рекреаційної дигресії. Стадії рекреаційної дигресії для пробних площ визначались за «Нормативно - справочними матеріалами для таксації лесов України и Молдавии» для зони українського Лісостепу та Полісся [2].

Аналізуючи дані за основними морфометричними показниками досліджуваних пробних площ за 2003 та 2010 роки варто зазначити загальне покращення стану деревостанів на досліджуваних ділянках (збільшення запасу деревини та середнього показнику приросту діаметру та висоти).

Загалом покращився індекс стану деревостанів. На прикладі п.п.4-1 визначено значне покращення середнього індексу стану з 2,47 у 2003 році до 1,51 у 2010 році.

Середній клас Крафта практично не змінився, та найбільша його різниця відмічена на п.п 6-1, що склав 0,28 одиниці (3-я стадія дигресії). При тому що на ній середній індекс стану за IV класом Крафта становить 2,95.

Дослідження за основними морфометричними показниками на пробних площах інтенсивного рекреаційного навантаження у 2010 році в порівнянні з 2003 роком показали загальне покращення стану деревостанів, збільшення загального запасу деревини, підвищення середнього індексу стану. Виявлено що зі зміною ступеню рекреаційної дигресії змінюється індекс стану дерев на пробних площах.

Література:

1. Ворон В. П. Пожежі як чинник дестабілізації стану лісів зелених зон міст України / Ворон В. П., Леман А. В., Стельмахова Т. Ф., Плугатар Ю. В. // Науковий вісник УДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УДЛТУ. – 2005, вип. 15.7. – С. 138–145
2. Швидко А.З., Строчинский А.А. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии – К.: Урожай, 1987. – 559с.

УДК 633.16

Аль-Бдур М. М. С., Конопля Н. И.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ПРИЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ
ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ**

Одной из ценнейших культур универсального использования является озимый ячмень. В Украине он используется как пищевая, техническая, зерновая и кормовая культура.

Основные площади его, до недавних пор, были сосредоточены только в южных областях, в настоящее время – по всей Украине. Расширение площадей посева его стало возможным потому, что озимый ячмень является одной из наиболее урожайных озимых культур. По урожайности он превышает другие озимые культуры на 0,8-1,1 т/га, а в отдельные годы – на 1,6-3,5 т/. Кроме того в последние годы сократились площади посева других озимых и яровых культур, изменились в сторону потепления погодно-климатические условия. Угроза вымерзания озимого ячменя снизилась. [1, 3, 4.].

Однако потенциал этой культуры в условиях северной Степи Украины полностью не изучен экологически безопасные технологии его возделывания не разрабатывались. В связи с чем и проводились наши исследования.

Полевые и лабораторные исследования проводили в течение 2007-2010 года на кафедре биологии и в Старобельском опытном хозяйстве Луганского национального университета имени Тараса Шевченко, расположенного в степной северо-центральной умеренно засушливой подзоне Степной северной зоны. Опыты закладывали методом расщепленных участков, с последовательным размещением вариантов. Площадь учетных участков 110 м², повторность опыта – трехкратная. Учеты и наблюдения проводили по общепринятым методикам [2].

Было установлено, что важнейшим условием получения высоких и стабильных урожаев зерна озимого ячменя является использование сортов с высокой урожайностью, высоким уровнем стойкости к неблагоприятным условиям среды и т.д. Нередко же в производстве высевают сорта, которые есть под рукой, хотя в Государственный реестр внесено 22 сорта, а рекомендательные списки по каждой области включают по 4-6 проверенных сортов. К тому же практика убеждает, что в каждом хозяйстве необходимо выращивать несколько разных по биологии сортов. Так, в наших опытах стабильно высокую урожайность на уровне 5,23-5,82 т / га,

обеспечивали в течение многих лет типично озимые сорта Труженик, Зимний, Селена стар и сорта-двуручки Достойный Мастер, Тутанхамон.

Важнейшее значение в технологи выращивания как типично озимих сортов, так и сортов-двуручек имеют нормы высева семян и сроки сева.

Наибольшую урожайность зерна – 5,34-5,94 т/га получали при посеве как типично озимих сортов, так и сортов-двуручек в конце сентября – начале октября при норме 5 млн. / га. Независимо от погодно-климатических условий уменьшение или увеличение норм посева, в те же сроки приводило к уменьшению урожайности зерна ячменя в среднем на 0,1-0,22 т/га.

При посеве озимого ячменя в середине сентября максимальную урожайность – 4,38-4,58 т / га получали при норме 4 млн. /га. Увеличение густоты посевов приводило к снижению урожайности на 0,17-1,16 т / га.

Важным агротехническим приемом повышения урожайности озимого ячменя является правильное размещение его в севообороте по лучшим предшественникам. В наших опытах количество растений, перезимовавших на участках после черного пара было несколько меньшим – 73,1%, чем по непаровых предшественникам – 73,4-74,1%, что объясняется, очевидно, перерастанием растений озимого ячменя по парам и частичной потерей накопленных углеводов до наступления зимы. В весенне-летний период, напротив, самые жизнеспособные растения были по черному пару – 91,6% и зернобобовым – 86,3%, а наименее – 80,0-81,3% – по соргу и подсолнечнику.

По урожайности лучшими из непаровых предшественников были зернобобовые культуры, после которых было получено в среднем по 6,62-6,66 т / га зерна озимого ячменя, тогда как после озимой пшеницы – на 0,34-0,58 т / га, а после сорго и подсолнечника – на 0,98-1,59 т / га меньше. Максимальная же урожайность зерна озимого ячменя в среднем за три года – 6,83-6,94 т / га, была получена по черному пару, в отдельные благоприятные годы (2008 г.) она достигала – 8,25-8,47 т / га. По черному пару несколько большую урожайность зерна – 69,4 т / га формировал типично озимый сорт Зимний, а по непаровым предшественникам – 5,17-6,66 т / га сорт-двуручка Достойный.

Таким образом, в условиях северо-центральной умеренно засушливой подзоны Северной Степи Украины лучшими предшественниками для озимого ячменя являются черный пар и зернобобовые культуры. Оптимальным является посев в середине-конце сентября нормой высева семян 5 млн. шт./га. Наибольшую урожайность зерна, во все годы исследований, формировали типично озимые сорта Труженик и Зимний и сорта-двуручки – Достойный и Мастер.

Литература:

1. Бельтюхов Л.П. Сорт, технология, урожай. – Ростов-на-Дону: Книга, 2002. – 176 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.–351 с.
3. Кочмарський В.С. Сорти ячменю озимого Миронівської селекції. // Насінництво. – 2009. – № 9. – С. 6-9.
4. Лыков С.В. Озимый ячмень на юге Украины: перспективы развития // Научн. Тр. КГАТУ. – Симферополь. – 2002. – Вып. № 73. – С. 73-96.

УДК 582.988 (477. 65 – 21)

Аркушина Г. Ф.

МОНІТОРИНГ РОСЛИННОГО КОМПОНЕНТУ УРБООКОСИСТЕМИ КІРОВОГРАДА

Урбанізація представляє собою складний процес зростання кількості міст, чисельності міського населення, концентрації виробничих сил на території міста. Як історичний процес урбанізація розвивається під впливом багатьох факторів:

промислове виробництво, містоутворююча діяльність людей, особливості ведення сільського господарства, взаємодія різних видів діяльності людини, демографічні процеси. Це явище уже давно є невід'ємною складовою розвитку суспільства. Воно посилює вплив антропогенних та техногенних факторів на процеси розвитку природи, особливо рослинного її компонента, який досить часто опиняється на межі вичерпання [3].

Урбанізоване середовище трансформує флору в декількох напрямках. Це й збіднення природної флори, і спонтанне занесення адвентивних видів, а також цілеспрямоване культивування населенням видів, які не зростають в даних природних умовах. Вивчення та моніторинг всіх цих напрямків розвитку урбанофлор є особливо необхідним для збереження біологічної біорізноманітності, а також для сталого розвитку урбоекосистем.

Основними завданнями моніторингу рослинного світу урбоекосистем є одержання інформації про: 1) природні та антропогенні процеси та фактори, що впливають на стан урбоекосистем, 2) динаміку загальної чисельності видів флори міста; 3) процеси збіднення природної флори; 4) спонтанне занесення адвентивних видів та цілеспрямоване культивування населенням видів, які не зростають в даних природних умовах; 5) детальне вивчення в динаміці всіх складових урбанофлори – індигенофітів, синантропних та культивованих видів; 6) визначення шляхів збереження і закріплення в урбанофлорі рідкісних, корисних рослин місцевої флори та флори інших регіонів.

Поглиблене вивчення флори міста Кіровограда в динаміці дозволило виявити головні тенденції її розвитку. В дослідженій флорі спостерігається досить висока активність процесів вимирання та імміграції видів, та підсилення імміграції порівняно із вимиранням. З цим явищем, а також з природним екотонним ефектом, ефектом рефугіуму та антропогенним впливом пов'язані підвищені параметри видового багатства урбанофлори Кіровограда [1]. Порівняно із зональною індигенною флорою структура урбанофлори Кіровограда спрощується, уніфікується, втрачає специфічні риси.

Поповнення флори Кіровограда відбувається за рахунок інвазії адвентивних рослин та розширення ареалів апофітів. Загалом в місті виявлено 237 адвентивних видів, що становить 20,3% всього видового складу урбанофлори. Найважливішими з шляхів інвазії адвентивних рослин є транспортні мережі, міське озеленення, сільськогосподарські угіддя, території промислових підприємств. Особливо відзначаємо роль ксенофітів як індикаторів шляхів проникнення адвентивних рослин, та ергазіофітів як результат свідомого та цілеспрямованого поповнення людиною видового складу урбанофлори [2].

Розподіл адвентивних мігроелементів в урбанофлорі Кіровограда за часом заносу вказує на значне переважання процесу аридизації флори під впливом діяльності людини в минулому, на відміну від тенденції до мезофітизації флори з аналогічних причин в XX ст. Значна кількість адвентивних видів, які потрапили на територію міста в XX столітті, на відміну від попередніх століть, – північноамериканського, південноамериканського та європейського походження. Умови цих територій мають значні гумідні властивості, що пояснює тенденції до мезофітизації урбанофлори Кіровограда. Разом з тим умови міста сприятливі для одночасної натуралізації як мезофітних, так і ксерофітних видів.

Типовою рисою флори Кіровограда можна вважати хорологічні зміни, які проявляються в скороченні ареалів одних видів та розширенні ареалів інших, а також в обміні видами між різними флороекотопологічними комплексами. Розширення ареалів видів найбільше пов'язане з переходом аборигенних видів в антропогенні екотопи,

тобто з апофітизацією флори. Відзначаємо високу динамічність та гетерогенність видового складу, зростання видового багатства за рахунок апофітизації, адвентизації та культивування, високі темпи першої. Разом із цим спостерігається зникнення рідкісних видів з території дослідження. В систематичному, біоморфологічному та екологічному відношенні спостерігається уніфікація флори.

Культивована фракція доповнює уяву про все різноманіття урбанофлори, є складовою сучасного шляху перетворення флори, відображує процес діяльності людини по створенню та оптимізації урбанізованого середовища. В цілому урбанофлора Кіровограда має типові риси, притаманні урбанофлорам взагалі. Це, зокрема, уніфікація, адвентизація, синантропофітизація флори, підвищений рівень видового багатства, закономірні зміщення систематичних, біоморфологічних, географічних та екологічних характеристик. Урбанофлора Кіровограда виявляє риси, властиві флорам малих та середніх міст України []. В умовах Кіровограда можлива відносна стабілізація видового складу флори, відновлення її аборигенної структури за рахунок рослин природної зони.

Література:

1. Аркушина Г.Ф. Загальні підсумки вивчення урбанофлори Кіровограда // Фальцфейнівські читання. Збірник наукових праць. - Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2007. - С. 7-9.
2. Аркушина Г.Ф. Вплив шляхів сполучення на формування синантропних флорокомплексів урбанофлори Кіровограда // Збірник тез доповідей III відкритого з'їзду фітобіологів Херсонщини (Херсон 20 травня 2010 року). – Херсон: Айлант, 2010. – 6 с.
3. Приходько М. Наукові основи екологічного моніторингу урбанізованих територій // Тези доповідей Міжнародної конференції студентів та молодих вчених. – Львів: СПОЛОМ, 2003. – С. 221-224.

УДК 582.998.1 – 152.4

Баглей О. В.

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ *SAUSSUREA PORCII* DEGEN

Основні проблеми, що виникають при оцінці стану популяційних систем, пов'язані із специфікою їх структури, оскільки в природі вид існує як система популяційних одиниць різного рангу [1,3]. Одним із методів урахування функціональної ієрархії популяції є одночасна оцінка стану як її окремих елементів так і самої системи в цілому. При такому підході співставлення організованих та популяційних параметрів проводять шляхом ранжування величин та переведення їх у бали [2,3].

Мета нашої роботи – комплексна оцінка стану популяцій *Saussurea porcii* Degen - рідкісного виду, ендеміка Українських Карпат який занесений до Червоної книги України (1996) та Європейського Червоного списку (*S. porcii* Degen) [4] методом розрахунку організовано-популяційного отимуму [2].

Дослідженнями було охоплено 5 популяцій *S. porcii*: чотири із яких локалізовані в Чичинських горах (популяції 1-4), а одна – у Східних Карпатах (популяція 5).

В результаті проведених досліджень було виявлено (табл.), що найкращий розвиток особин (оптимум організму) за більшістю параметрів характерний для популяції 2 та 3, а найгірший – для популяції 5. На основі урахування популяційних показників найкращим слід визнати стан популяції 1, оскільки для неї характерним є найвищі значення щільності, фітомаси, кількості генеративних пагонів та врожаю насіння (табл.). В найгіршому становищі знаходиться ценопопуляція 5, де кількість балів як за організованими так і за популяційними параметрами є найменшою. Отже, її стан можна охарактеризувати як песимальний. Слід зазначити, що фітоценотичні умови

ФАЛЬЦФЕЙНІВСЬКІ ЧИТАННЯ

популяцій досить подібні, проте екологічні чинники (висота над рівнем моря, освітленість, мікрорельєф, деякі показники едафотопу та ін.) дещо відрізняються. Можливо, саме цей комплекс чинників є визначальним у життєздатності популяцій *Saussurea porcii* Degen. Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що комплексний підхід оцінки в балах організових та популяційних ознак дозволяє не лише діагностувати стан ценопопуляції, але й виявити характер організових та популяційних адаптацій в різних умовах існування.

Таблиця. Показники еколого-ценотичного оптимуму *Saussurea porcii* Degen

№ п/п	Ознака	Популяції									
		1		2		3		4		5	
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
	Генеративна особина										
1	висота рослини, см	61,4	2	83,7	4	64,2	3	58,8	2	46,8	1
2	кількість листків, шт	27	2	30,5	3	29	3	28,7	3	27,3	3
3	фітомаса пагону, г	5,2	2	6,6	3	4,1	2	4,5	2	3,7	1
4	фітомаса генеративних органів, г	1,1	3	1,1	3	0,5	2	0,6	2	0,4	1
5	кількість кошиків у суцвітті, шт	27,2	2	26,4	2	24	2	28,8	2	16,8	1
	Сума балів		11		15		12		11		7
	Популяція										
1	щільність, особ./м ²	157,5	4	61	2	55	2	76,3	2	23	1
2	фітомаса рослин, г/м ²	819	3	402,6	2	227	1	343	1	85	1
3	к-ть прегенеративних особин, шт/м ²	72	3	29	2	32	2	40	2	17	1
4	к-ть генеративних особин, шт/м ²	46	4	32	3	23	2	36	3	5	1
5	врожай насіння, шт/м ²	13018	2	8397	1	5260	1	10044	1	832	1
	Сума балів		16		10		8		9		5

Примітка: **а** – фактичне значення параметру, **б** – оцінка в балах.

Література

1. Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Попадюк Р.В., Смирнова О.В. Критическое состояние популяций растений // Проблемы устойчивости биологических систем. Тез. докл. всесоюз. школы. – Харьков, 1990. – С.48-49
2. Заугольнова Л.Б. Понятие оптимумов у растений // Журн. общ. биол. – 1985, Т.46, № 4. – С.28-33
3. Заугольнова Л.Б., Денисова Л.В., Никитина С.В. Подходы к оценке состояния ценопопуляций растений // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. – 1993. – Т.98, Вып.5. – С.100-108
4. Червона книга України. – К.: Укр. енциклоп., 1996. – 602 с.

УДК 502.72:598.2(477.64)

Барабоха Н. М., Барабоха О. П.

ПТАХИ ОХОРОННИХ КАТЕГОРІЙ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Однією з передумов створення Приазовського національного природного парку (ПНПП) в Запорізькій області (2010 р.) є ландшафтне і біологічне різноманіття узбережжя Азовського моря. Приазовський національний природний парк став базовою ланкою Азово-Чорноморського екологічного коридору національної екомережі України. Над створенням парку більше 10 років працювали фахівці державного управління охорони природного довкілля в Запорізькій області, наукові співробітники Мелітопольського педуніверситету, Інституту біорізноманіття наземних і водних екосистем України, Азово-Чорноморської орнітологічної станції.

Науковим відділом ПНПП розпочата робота з інвентаризації фауни та підготовки I тому «Літопису природи ПНПП».

Нами складено списки видів птахів охоронних категорій ПНПП, серед яких є осілі, зимуючі, гніздові, пролітні види. Серед червонокнижних птахів ПНПП (57 видів) – половина коловодні види (28). Це обумовлено тим, що до складу парку входять значні за площею водно-болотні угіддя, серед яких є два міжнародного значення (Рамсарська конвенція) – «Молочний лиман» та «Гирло р.Берди з косою Бердянською і затокою Бердянською». Загальносвітовий Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (МСОП): гуска мала, чернь білоока, савка, казарка червоновола, лунь степовий, балабан, кібчик, деркач, дрохва, хохітва, баранець великий, дерихвіст степовий, грицик великий, кульон великий, кульон тонкодзьобий, сиворакша – 16 видів.

Європейський червоний список (ЄС): гагара чорношия, гуска мала, чернь морська, чернь білоока, лебідь малий, савка, казарка червоновола, огар, канюк степовий, лунь степовий, балабан, кібчик, шуліка чорний, куріпка сіра, дрохва, хохітва, лежень, крячок чорнодзьобий, дерихвіст степовий, грицик великий, чайка, сиворакша - 22 види.

Боннська конвенція (Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин): гагара чорношия, пірникоза сірощока, пелікан рожевий, баклан малий, чапля руда, бугай, лелека білий, лелека чорний, чепура велика, бугайчик, косар, коровайка, шилохвіст, широконосіка, чирянка мала, свищ, крижень, чирянка велика, нерозень, гуска білолоба, гуска сіра, гуска мала, попелюх, чернь чубата, чернь морська, чернь білоока, казарка білощока, гоголь, лебідь малий, лебідь-кликун, лебідь-шипун, крех малий, крех великий, крех середній, чернь червонодзьоба, савка, казарка червоновола, пухівка, огар, галагаз, яструб великий, яструб малий, беркут, канюк звичайний, зимняк, канюк степовий, зміїд, лунь очеретяний, лунь польовий, лунь лучний, лунь степовий, балабан, підсоколик малий, сапсан, підсоколик великий, боривітер звичайний, кібчик, орлан-білохвіст, шуліка чорний, скопа, перепілка, журавель степовий, лиска, журавель сірий, дрохва, погонич малий, погонич звичайний, набережник, крем'яшник, лежень, побережник білий, побережник чорногрудий, побережник червоногрудий, побережник малий, побережник білохвостий, пісочник морський, пісочник малий, пісочник великий, хрустан, баранець звичайний, баранець великий, крячок чорнодзьобий, дерихвіст степовий, дерихвіст лучний, кулик-довгоніг, крячок каспійський, мартин тонкодзьобий, мартин каспійський, побережник болотяний, грицик малий, грицик великий, баранець малий, кульон великий, кульон середній, кульон тонкодзьобий, плавунець круглодзьобий, брижач, сівка звичайна, сівка морська, чоботар, крячок малий, крячок річковий, крячок рябодзьобий, коловодник чорний, коловодник болотяний, коловодник великий, коловодник лісовий, коловодник ставковий, коловодник звичайний, чайка, сиворакша, бджолоїдка, вільшанка, мухоловка білошия, мухоловка строката, мухоловка мала, соловейко східний, синьошийка, скеляр строкатий, мухоловка сіра, кам'янка попеляста, кам'янка звичайна, горихвістка чорна, горихвістка звичайна, трав'янка лучна, дрізд білобровий, дрізд чорний, чикотень, дрізд співочий, дрізд-омелюх – 130 видів.

Вашингтонська конвенція (CITES) (Конвенція про боротьбу з бракон'єрством та торгівлею найуразливішими біологічними об'єктами): лелека чорний, косар, савка, казарка червоновола, яструб великий, яструб малий, беркут, канюк звичайний, зимняк, канюк степовий, зміїд, лунь очеретяний, лунь польовий, лунь степовий, лунь лучний, балабан, підсоколик малий, сапсан, підсоколик великий, боривітер звичайний, кібчик, орлан-білохвіст, шуліка чорний, скопа, журавель степовий, журавель сірий, дрохва, хохітва, кульон тонкодзьобий, сова болотяна, сова вухата, сич хатній, совка – 33 види.

Бернська конвенція (Конвенція про охорону дикої флори та фауни): список складають усі види птахів інших охоронних категорій, які зафіксовані на території ПНПП – 209 видів. Червона книга України: пелікан рожевий, баклан малий, лелека чорний, косар, коровайка, нерозень, гуска мала, чернь білоока, гоголь, лебідь малий, крех середній, чернь червонодзьоба, савка, казарка червоновола, пухівка, огар, беркут, канюк степовий, змієїд, лунь польовий, лунь степовий, лунь лучний, балабан, сапсан, орлан-білохвіст, шуліка чорний, скопа, журавель степовий, журавель сірий, дрохва, хохітва, лежень, пісочник морський, пісочник великий, баранець великий, дерихвіст степовий, дерихвіст лучний, кулик-сорока, кулик-довгоніг, крячок каспійський, мартин каспійський, кульон великий, кульон середній, кульон тонкодзьобий, чоботар, крячок малий, коловодник ставковий, голуб-синяк, сова болотяна, совка, сиворакша, жайворонок сірий, вівсянка чорноголова, сорокопуд сірий, сорокопуд червоноголовий, скеляр строкатий, шпак рожевий – 57 видів. У всі червоні списки увійшли 5 птахів ПНПП: савка, казарка червоновола, лунь степовий, балабан, дрохва.

Підготовка списків охоронних категорій проводилась на основі аналізу літературних джерел [1], інформації, представленої співробітниками Азово-Чорноморської орнітологічної станції та польових спостережень співробітників Приазовського національного природного парку.

Література:

1. Фауна України: охоронні категорії. Довідник / О. Горлевська, Г. Фесенко, Київ, 2010. -80 с.

УДК 502.72:598.2(477.64)

Бахтіарова Л. І.

**ЧОРНОМОРСЬКИЙ БІОСФЕРНИЙ ЗАПОВІДНИК – БАЗА ДЛЯ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ**

До головних завдань, які поставлені державою перед заповідниками в Україні відноситься не тільки охорона та вивчення унікальних природних комплексів, а й здійснення еколого-освітньої, просвітницької та пропагандистської діяльності з метою підвищення престижу заповідної справи, виховання поважного ставлення до природи і природоохоронних територій, любові до Батьківщини. Заповідники стали вищою комплексною формою охорони природи, своєрідними науково-дослідними закладами природоохоронного спрямування, тому важко переоцінити їх внесок у підготовку кваліфікованих кадрів, у залучення учнів до науково-дослідницької роботи, у їх професійну орієнтацію.

Чорноморський біосферний заповідник є спеціалізованою природоохоронною установою. Наші основні завдання окреслені Законом України „Про природно-заповідний фонд“ та „Положенням про Чорноморський біосферний заповідник НАН України“.

Основною стратегічною метою існування і діяльності Чорноморського біосферного заповідника є збереження у природному стані природних комплексів заповідника.

Ця стратегічна мета реалізується трьома напрямками:

1. безпосередньою охороною природних комплексів;
2. вивченням основних динамічних процесів та явищ, які відбуваються в екосистемах заповідника і, відповідно, розробка на цій основі заходів, направлених на збереження складових природних комплексів;
3. участь у підготовці кваліфікованих кадрів природоохоронного профілю та екологічна освіта.

Третій напрямок реалізації стратегічної мети заповідника, а саме підготовка кадрів природоохоронного профілю та екологічна освіта розпочався в заповіднику практично з перших років створення, які були пов'язані з іменами великих учених та педагогів-новаторів.

14 липня 1927 року Рада Народних Комісарів УРСР прийняла Постанову № 172 «Про утворення надморських заповідників по берегах Чорного і Азовського морів». 19 червня 1928 року РНК приймається Постанова «Про утворення піщаних заповідників в пониззі Дніпра». Ці території склали єдину структуру до 1932 року підпорядковану Асканії-Новій та Наркомзему УРСР. З 1 січня 1933 року відбувається виділення самостійних Азово-Сиваського та Чорноморського державних заповідників. Багато зробив для створення Приморських та Піщаних заповідників О.О. Браунер, який на той час очолював Одеську крайову інспектуру з охорони природи і, не зважаючи на поважний вік, особисто організував систематичну перевірку режиму їх охорони.

О.О. Браунер був не тільки одним з піонерів заповідної справи в Україні, а й педагогом-новатором. Він першим в республіці закликав ввести в університетах, інститутах народної освіти та вищих сільськогосподарських учбових закладах курс з вивчення фауни, особливо місцевої, зоогеографії і охорони природи. І багато зробив для цього разом з вченими Новоросійського університету.

О.О. Браунер постійно вивчав педагогічну, науково-методичну літературу і впроваджував у практику кращі досягнення сучасників. Окрім систематичної публікації статей, Браунер робить досить успішну спробу по активізації науково-дослідницької роботи в школах і залученню до неї не тільки вчителів природознавства, але й учнів.

Перші роки заповідника пов'язані також з іменем Б.К. Фортунатова – активного природоохоронника і пропагандиста. Він деякий час очолював Приморські заповідники, його перу належать десятки природоохоронних статей. Батько радянської екології, крупний орнітолог, активний діяч охорони природи і заповідної справи В.В. Станчинський в 1932 році координував роботу Приморських заповідників. З 1933 по 1936 роки в Чорноморському заповіднику працював ботаніком професор С.О. Іллічевський, відомий вчений, громадський діяч, природоохоронник. Всі ці та багато інших людей розвивали, відстоювали заповідник та впроваджували в життя ідеї охорони природи, через які де-хто з них пожертвував життям. Вони мали учнів та послідовників, які втілювали їх ідеї протягом багатьох років.

Ідеями екологічної освіти були охоплені і дослідники, які працювали в Чорноморському заповіднику пізніше.

В перші післявоєнні роки документальні свідчення про роботу зі школярами знаходимо у звітах наукових співробітників. Фотоматеріали 50-70 років минулого століття свідчать про те, що така робота поглиблювалася та розширювалася. Якщо, в ті роки, до біотехнічних заходів залучалися школярі прилеглих до заповідних територій сіл, то вже в середині сорокятих дослідницьку роботу під керівництвом науковців заповідника проводять експедиції школярів інших регіонів країни.

Найбільш плідним стало співробітництво з Ленінградським Палацом піонерів. У фондах заповідника зберігаються звіти про науково-дослідницькі роботи юннатів Ленінграда, які до речі, відновилися в 1993-1994 роках і зараз продовжуються. Теми досліджень найрізноманітніші: «Геоботанический профиль растительности Ивано-Рыбальчанского участка Черноморского заповедника и прилегающей территории» (1975), «Выявление, учёт и картирование выбросов слепыша на Соленоозерном участке Черноморского заповедника» (1978), «Герпетофауна Черноморского заповедника» (1985), «Исследование орнитофауны Соленоозерного участка Черноморского заповедника» (1994), «Выявление стратегий поведения бентосных организмов при

пересыхании соленых озер (на примере озера Среднее Черноморского заповедника) (2007).

Учбова, науково-дослідницька практична та методична робота з учнівською молоддю стає одним з основних напрямків еколого-освітньої діяльності заповідника.

Екологічна студія «Паросток» була створена на базі Голопристанського ясел-садка №3, а потім продовжила свою роботу з учнями молодших класів Голопристанської ЗОШ №3. Тематика дослідів, які проводяться співробітниками заповідника з наймолодшими дітьми надзвичайно проста: 1. Розвиток овочевих культур з насіння. 2. Селекційні досліді на фіалках. 3. Формування цілої рослини з живця. 4. Вплив світла на розвиток рослин. 5. Розвиток тваринного організму., але вона сприяє розвитку спостережливості, формуванню допитливості, розумінню і любові до навколишнього світу.

Налагоджена тісна співпраця зі школами міста Гола Пристань, Голопристанського та інших районів Херсонської області, а також міста Херсона. Спеціалісти заповідника надають консультації вчителям та учням шкіл, надається змога користуватися науковою бібліотекою заповідника.

Багато уваги приділяється роботі з юними натуралістами та юними туристами. Робота районних позашкільних закладів тісно пов'язана з роботою еколого-освітнього відділу заповідника. Туристичні маршрути районної станції юних туристів супроводжуються краєзнавчими завданнями, які видаються вченими заповідника. Під час туристських походів діти долучаються до дослідницької роботи, результати якої оформляють у вигляді звітів. Тематика таких завдань пов'язана з особливостями живої природи маршруту: «Природно-заповідні об'єкти Голопристанщини», «Світ пернатих навколо нас», «Різноманітність видів плазунів на території Кінбурнського півострова», «Наземні хребетні Херсонщини». У 2008 році така робота поширилася і на школи району. Красназнавче завдання «Рослинний і тваринний світ туристського маршруту до озера Аджиголь» гуртківцями Рибальченської ЗОШ виконане на високому дослідницькому рівні, звіт містить цікаву інформацію та фотографії тварин, рослин, ландшафтів. Екскурсії школярів Бехтерської ЗОШ до озер, що розташовані навколо рідного села, вилились в серйозну дослідницьку роботу під керівництвом спеціалістів заповідника, яка включає і вивчення походження та утворення озер, їхнього стану у минулому, походження назв, рослинний і тваринний світ, причини пересихання. Така комплексна робота не тільки підвищує обізнаність школярів з історією і природою рідного краю, а й формує їх екологічну культуру та сприяє національно-патріотичному вихованню.

У 2005 році між Херсонським обласним центром еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді і Чорноморським біосферним заповідником підписаний Договір про співпрацю в еколого-просвітній галузі. Тісна співпраця з Херсонським обласним центром еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді і районними станціями юних натуралістів дає можливість працівникам заповідника здійснювати професійну орієнтацію зацікавлених школярів шляхом залучення їх до проведення польових робіт під час обліків наземних хребетних тварин в заповіднику, екскурсій у природу під керівництвом наукових співробітників заповідника. В останні роки ми започаткували також 2-5 денні експедиційні виїзди по найцікавіших природних об'єктах Херсонщини з активістами СЮН та ліцеїстами. Такі експедиції дають змогу залучати дітей до творчого вирішення поставлених завдань, формують у школярів практичні вміння моніторингу стану навколишнього середовища, це один з найкращих засобів підготовки майбутньої зміни, тому що ніяка теорія не замінить живого спілкування з природою під керівництвом фахівців. У 2007-2009 роках були проведені експедиції: «Облік наземних хребетних у Чорноморському біосферному заповіднику»,

«Облік наземних хребетних у Микільському поселенні змій», «Комплексне фауністичне і флористичне дослідження Причорноморського степу», «Обстеження дельтової частини Нижньодніпровських плавнів та Олешських пісків». «Вивчення прибережної смуги Чорного моря».

Результати дослідницької роботи учнів Голопристанської гімназії, що виконувалася під керівництвом ботаніка заповідника, «Період цвітіння і характер розповсюдження рослин-алергенів на території Голопристанського району» використовуються зараз територіальним медичним об'єднанням для профілактики алергічних захворювань в районі.

Велика робота ведеться зі слухачами Херсонського відділення Малої академії наук України. Учні багатьох шкіл, гімназій, ліцеїв Херсонщини є слухачами МАН. Науково-дослідницька робота таких учнів здійснюється під керівництвом співробітників заповідника. Тематика робіт найрізноманітніша, але обов'язково пов'язана з місцевими особливостями природи. Слухачі МАН з такими роботами як «Негативний вплив меліоративних на навколишнє природне середовище Голопристанського району Херсонської області», «Поширення та збереження ендемічного виду берези дніпровської на території м. Гола Пристань», «Поширення адвентивних видів амброзії полинолистої та чорнощира звичайного на території м. Гола Пристань», «Роль військових полігонів у збереженні наземних хребетних», «Зміна фауністичних комплексів Причорноморського степу під впливом діяльності людини» не тільки відмічалися на обласному рівні, займали призові місця на Всеукраїнському конкурсі науково-дослідних робіт слухачів МАН, а й представляли Україну на міжнародному конкурсі дитячих дослідницьких робіт в Туреччині (секція екологія). Переможці та призери таких конкурсів зараз вже вчать на факультетах біології, екології, географії Херсонського державного університету, Харківського національного університету, Київського національного університету. Один з наших призерів Всеукраїнського конкурсу після закінчення університету працює науковим співробітником Луганського природного заповідника, а випускниця Харківського національного університету в минулому році прийшла працювати в наш заповідник гідробіологом.

Таким чином, підтримуючи безперервність екологічної освіти та виховання від наймолодшого віку до студентського, ми забезпечуємо спадкоємність багаторічних давніх традицій кількох поколінь науковців, еколого-просвітників, ентузіастів заповідної справи Чорноморського біосферного заповідника та сприяємо залученню дітей до науково-дослідницької діяльності.

УДК 631: 582.477.63

Бесчасний С. П., Гасюк О. М.

ВМІСТ НІТРАТІВ У ПРОДУКТАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ, ВИРОЩЕНИХ У ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Відомо, що на інтенсивність поглинання нітратів рослинами впливають абіотичний, спадковий чинники, а також ненормоване використання добрив.

Абіотичні чинники (зволоження, світло, температура повітря та ґрунту) діють в комплексі, можуть підсилювати чи послаблювати один одного. Поглинання нітратів рослинами збільшується при сильному освітленні. При низьких температурах повітря, надходження нітратів зменшується. При інтенсивному зволоженні ґрунту збільшується поглинання нітратів корінням. Ненормоване використання мінеральних добрив, насамперед нітрогенних, може зумовити накопичення в ґрунті, а, потім, і в рослинних продуктах, надмірної кількості нітратів [1, 4].

Так, через вищезначені чинники, у різних районах Херсонської області показники вмісту нітратів у харчових продуктах різні. Проведені дослідження у вересні 2010 року, в Голопристанському, Каховському, Генічеському, Високопільському та Нижньосірогозському районах Херсонської області, виявили, що показники вмісту нітратів у продуктах харчування значно відрізняються.

У дослідженнях було використано метод визначення нітратів у різних видів овочевої продукції, що заснований на добре відомій реакції нітрат-іону з дифеніламіном (таблиця 1).

Зазначений метод дає можливість оцінити рівень нітратів у різних тканинах овочевих і інших рослин в польових умовах. Він є валідним та надійним для оцінки забезпеченості різних сільгоспкультур Нітрогеном при дослідженні хлібних злаків, картоплі, коренеплодів, овочів, бобових, багаторічних трав [1]. Отримані дані наведено у таблиці 2.

Таблиця 1 - Характер забарвлення соку чи зрізу рослин в залежності від вмісту нітратів

Характер забарвлення	Вміст нітратів, мг/кг
Сік чи зріз забарвлюються швидко й інтенсивно в синь-чорний колір. Забарвлення стійке і не зникає	>3000
Сік чи зріз забарвлюються в темно-синій колір. Забарвлення зберігається певний час	3000
Сік чи зріз забарвлюються в синій колір. Забарвлення з'являється не відразу	1000
Забарвлення світло-синє, зникає через 2-3 хвилини	500
Забарвлення швидко зникає, забарвлюються головним чином провідні пучки	250
Сліди блакитного, швидко зникаючого, забарвлення	100
Немає ні блакитного, ні синього забарвлення. На цілих рослинах можливе слабке рожеве забарвлення.	0

Таблиця 2 – Вміст нітратів у продуктах рослинного походження, вирощених у Херсонській області

Продукт	Дата дослідження	Фізико-хімічні показники вмісту нітратів, мг/кг	Допустимий вміст нітратів	Райони Херсонської області
Картопля	28.09	170	180	Голопристанський
		170	180	Каховський
		180	180	Генічеський
		220	180	Високопільський
		190	180	Нижньосірогозський
Капуста білокачанна	28.09	350	400	Голопристанський
		330	400	Каховський
		380	400	Генічеський
		420	400	Високопільський
		410	400	Нижньосірогозський
Цибуля ріпчаста	28.09	80	90	Голопристанський
		70	90	Каховський
		90	90	Генічеський
		120	90	Високопільський
		100	90	Нижньосірогозський

Райони Херсонської області не дуже відрізняються за природними умовами, але певні відмінності все ж існують. Загальні риси клімату Херсонщини обумовлені розташуванням району дослідження в континентальній області кліматичної зони помірних широт. Цей тип клімату формується під впливом загальних та місцевих кліматоутворюючих факторів, головними з яких є: величина сумарної сонячної радіації, яка залежить від географічної широти місцевості; атмосферна циркуляція в районі дослідження має певні особливості внаслідок дії бризів, але загальні риси обумовлені розташуванням району в поясі низького тиску помірних широт і на шляху західного перенесення повітряних мас; пануванням помірних (морських та континентальних) повітряних мас і окремих вторгнень арктичного або тропічного повітря, дією циклонів Атлантики, Середземного та Чорного морів, азіатського та азорського антициклонів; головним чинником підстилаючої поверхні є її незначна висота над рівнем океану, відсутність гір та безпосередня близькість регіону до моря [2; 3].

Внаслідок дії цих факторів в області сформувався континентальний, жаркий, посушливий клімат, спостерігається наступний хід метеорологічних елементів: тривалість сонячного сяйва до 2270 год/рік, кількість сумарної сонячної радіації близько 4700 - 4900 МДж/м², радіаційний баланс 2000 - 2250 МДж/м². Середньорічна температура повітря +9,0 - 10,5°C, середня температура липня +22,8 - 23,8°C, січня - від -2,2 до -4,3°C. Абсолютний максимум температур 37 - 40°C; абсолютний мінімум - 29 - 33°C.

Річна сума опадів коливається в межах 350 - 470 мм зі зміною по роках від 140 - 160 до 600 - 660 мм. Найбільш дощовий місяць — липень (35 - 60 мм), найбільш сухий - березень (20 - 29 мм). Протягом року звичайно відзначається 100 - 120 днів з опадами 0,1 мм і більше, однак опади, що перевищують 5 мм і більш, випадають протягом всього 21 - 23 днів. Основна кількість опадів (60 - 70%) приходить на теплий період року переважно у виді злив, що, як правило, супроводжуються грозою, шквалитим вітром, а іноді і градом. Добовий максимум опадів нерідко досягає 50 - 60 мм, а в деяких випадках — 150 - 180 мм і більш. Характерні тривалі бездощові періоди тривалістю 50 - 60 днів і більше.

Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) - відношення кількості опадів, що випали, до випару за вегетаційний період - дорівнює 0,6 - 0,7, тоді як у зоні достатнього зволоження - 1,0, а в зоні напівпустелі - 0,5 [2; 3]. Висока температура і низька вологість повітря обумовлюють інтенсивне випаровування з поверхні ґрунту і транспірацію. Показники метеорологічних елементів на території області головним чином змінюються з півночі на південь і з заходу на схід. Особливі умови складаються в прибережних районах Чорного й Азовського морів.

За агрометеорологічними показниками територія області може бути розділена на 6 агрокліматичних районів.

Високопільський район входить до складу Північно-західного агрокліматичного району. Це найбільш забезпечена опадами частина сільгоспугідь області.

У склад Східного агрокліматичного району входить Нижньосірогоський адміністративний район. Це найбільш посушлива, помірковано забезпечена теплом частина області.

Південно-східний район охоплює велику частину Генічеського адміністративного району. Це дуже посушлива, добре забезпечена теплом частина області. Переважаючим у районі є зрошуване землеробство.

Голопристанський район входить до складу Південного агрокліматичного району. Відрізняється високою забезпеченістю теплом і помірною посушливістю.

Центральний район. До складу району входять Каховський адміністративний район. Територія добре забезпечена теплом і помірковано посушлива. Зрошуване землеробство, у т.ч. місцеве, займає великі площі [2; 3].

Якщо провести паралель між показниками вмісту нітратів у продуктах харчування та абіотичними умовами районів можна знайти таку залежність: чим більша зволоженість ґрунту, тим більший вміст нітратів у продуктах і навпаки. Також на вміст нітратів впливає температура повітря і ґрунту та внесення азотних добрив.

Список використаних джерел

1. Білявський Г.О., БутченкоЛ., Навроцький В.М. Основи екології: Теорія та практикум. — К.: Вища школа, 2002. – 213 с.
2. Бойко М.Ф., Чорний С.Г. «Екологія Херсонщини». Навчальний посібник. – Херсон: 2001. – 156 с.
3. Географія Херсонщини: Навчальний посібник / Пилипенко І.О., Мальчикова Д.С., Єрмакова С.Л., Руденко М.М., Грачева О.М., Козловец А.В., Саркісов А.Ю. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2007. – 220 с.
4. Петров К.М. Общая экология: Взаимодействие общества и природы. – СПб., 1998. – 324 с.

УДК 612.82

Бесчасний С. П., Яковлєва Т. Л.

АУДИОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ НЕЙРОСЕНСОРНОЮ ПРИГЛУХУВАТІСТТЮ

У даний час на Україні кількість дітей із вадами слуху складає 1,9 на 1000 осіб віком до 14 років. Відмічено зростання частоти перинатальної патології у формуванні нейросенсорної приглухуватості за останні 7 років на 2,72% [3]. При цьому, розвиток органу слуху визначають тисячі генів, що взаємодіють між собою, а також із ендочи екзоматковим середовищем. Тому, висока частота випадків порушення слухової функції може бути зумовлена значною кількістю причин, які впливають на слуховий аналізатор [3].

В залежності від часу пошкодження слухового аналізатора, розрізняють природжену та набуту глухоту [3; 4]. Розвиток набутої патології слуху, її ступінь, має в своїй основі різноманітні механізми взаємодії факторів, що діють на різних етапах онтогенезу та призводять до змін на різних морфофункціональних рівнях слухового аналізатора. Але, незалежно від дії основних факторів, можливість виникнення вад слуху, зокрема, обумовлена преморбідним станом організму дитини, що пов'язаний як із спадковими, так і з набутими порушеннями метаболізму [1; 3].

Природжена глухота може бути як спадковою, так і викликаною факторами ендочи екзогенного патологічного впливу на орган слуху плоду. Приблизно 35-50% випадків дитячої глухоти мають спадкове походження, а інші - синдромальне. Найбільше значення в етіології природженої глухоти та приглухуватості має внутрішньоутробна патологія та пошкодження мозку під час пологів. За останніми даними, в різні періоди життя дитини можуть виникати важкі токсичні та гіпоксичні стани, які впливають на кровообіг внутрішнього вуха. Ішемія нейросенсорної області лабіринту з порушенням мікроциркуляції та ліквородинаміки є одним із патогенетичних компонентів нейросенсорної глухоти та приглухуватості у дітей, тим більше, якщо брати до уваги синдроми порушення церебральної гемодинаміки та внутрішньочерепної гіпертензії різного ступеню важкості [2]. Однак, до теперішнього часу не достатньо чітко виявлені диференціальні критерії спадкової та не спадкової глухоти у дітей. [3; 4].

Нами було проведено аналіз анамнезів та показників аудіометричного дослідження дітей молодшого шкільного віку, учнів Херсонської Отже, у досліджуваних дітей сенсоневральна туговухість мала поступово-прогресуючий характер, основними етіологічними чинниками розвитку патології слухової системи стали різні інфекції і інтоксикації, у багатьох респондентів НСТ генетично зумовлена. Акустичний рефлекс був виявлений у 21 респондента (93 % спостережень), що вказало на збереження ретрокохлеарних структур слухової системи. При цьому у 16 хворих (47 % спостережень) поріг його на високих частотах був знижений.

В усіх респондентів спостерігалася тимпанограма типу А з невираженістю піків або швидким розпадом рефлексу. ЕкоГ (екстратимпанальна) встановила непрямі ознаки наявності патологічного стану рідин внутрішнього вуха та відповідні ЕкоГ – патологічні відхилення; Дослідження ОАЕ (отоакустичної емісії) та ВОАЕ (викликаної ОАЕ) показали, що у абсолютної більшості досліджуваних дітей є ушкодження зовнішніх волоскових клітин, що також підтверджує кохлеарний генез нейросенсорної приглухуватості.

Аналіз результатів дослідження динамічних характеристик слухового сприйняття показує, що існує односпрямованість змін показників: усі вони вказують на наявність у більшості хворих в основній групі обстежених феномену прискореного наростання гучності, що говорить передусім про кохлеарний рівень ураження. Дані тональної аудіометрії свідчать про діагностування сенсоневральної туговухості II – IV ст. з тенденцією до збереження кісткової провідності або її зниженням, наявністю випадання частот середнього та високого спектру, наявності феномену наростання гучності.

Список використаних джерел

1. Кузнецов В.С., Никитина Ю.М. Распространенность тугоухости и структура ее причин // Физиология и патология слуха. – 1973. – С.14-17.
2. Новикова Н.Л., Рыбалко В.А. Нейросенсорные нарушения слуха у детей (электрофизиологическое исследование) - М.: Педагогика, 1987.-127 с.
3. Римар В.В. Патогенез сенсоневральной тугоухости // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 2000. - №3. – С.75-83.
4. Тарасов Д.И., Наседкин А.Н., Лебедев В.П. Тугоухость у детей. – М., 1984. – 186с.

УДК.613.26:546.711:546.56:546.47

Босчко Ф. Ф., Босчко Л. О.

ВАЖКІ МЕТАЛИ В РОСЛИННИХ ПРОДУКТАХ ЧЕРКАЩИНИ

Інтерес до вивчення вмісту важких металів в продуктах харчування рослинного походження зумовлений, в першу чергу тим, що рослини, власне, започатковують харчовий ланцюг міграції хімічних елементів в біосфері за схемою ґрунт - рослини – тварини - людина, і є одним із важливих шляхів надходження їх до організму [4:543]. Особливо актуальним це стало в останні десятиріччя, оскільки, внаслідок неконтрольованого антропогенного впливу на довкілля, який постійно посилюється, відбувається нагромадження в біосфері різних поллютантів, ксенобіотиків, в тому числі і важких металів. Наслідком цього є значне поширення серед населення захворювань в етіології і патогенезі яких прослідковується порушення в організмі балансу іонів металів та їх сполук [4:326]. В наш час в багатьох регіонах України, особливо в промислово-розвинених містах, виникає реальна загроза формування штучних, техногенних біогеохімічних провінцій з специфічним складом ґрунтів, води, повітря, що є причиною розвитку ендемічних захворювань. Особливу небезпеку складає забруднення довкілля важкими металами, значна частина з яких, в підвищених кількостях, виявляє токсичний вплив на організм і зумовлює порушення перебігу

метаболических процесів, як на тканинному, так і на клітинному рівні [8:283; 6:184]. Створилась ситуація, коли тривалість життя і здоров'я населення більшості економічно-розвинених країн світу у значній мірі залежить від стану довкілля, і є свого роду специфічним критерієм його якісних показників [7:152]. Одночасно з цим, в роботах ряду авторів підкреслюється, що вплив іонів металів та їх сполук, в значній мірі залежить від того, в якій кількості вони надходять до організму. Зокрема в біотичних (підпорогових) дозах, спостерігається позитивний вплив на перебіг метаболических процесів, оскільки в організмі вони виконують життєвоважливі функції, як мікроелементи. В цьому випадку біологічні ефекти іонів металів та їх сполук реалізується опосередковано, через ферментні системи, в складі яких вони виконують роль кофакторів (коферментів, простетичних груп), або специфічних активаторів. При надмірному надходженні до організму, в межах фармакотоксичних доз, чітко прослідковується негативний вплив – спостерігається пригнічення росту і розвитку, зміна гематологічних показників, розлад імунітету [5:280]. Діапазон меж, в яких реалізується той чи інший ефект впливу на організм, визначається специфічними особливостями, в першу чергу, комулятивною здатністю кожного окремого металу, токсичністю для організму і регламентується рекомендованими нормами добової потреби [7:152].

Ряд авторів підкреслює, що для підтримання позитивного балансу мікроелементів, до організму на добу з продуктами харчування повинно надходити 2-3 мг Cu, 10-15 мг Zn і 5-7 мг Mn [7:152]. Одночасно з цим, оскільки вказані метали не утворюються в організмі, вони, зазвичай, постійно надходять з продуктами харчування, водою, повітрям. Тобто, вміст їх в організмі, в значній мірі, залежить від складу ґрунтів, природних чи штучних біогеохімічних особливостей окремих регіонів, кліматичних умов, тощо.

Враховуючи вказане вище, ми поставили за мету вивчити кількісний вміст Zn, Cu, Mn в рослинних продуктах вирощених в різних районах Черкащини. Об'єктом дослідження були зернові злаки, бобові рослини, овочі і фрукти. Всього досліджено більше 220 зразків біоматеріалу, які відбирали в торговій мережі протягом двох вегетаційних періодів 2008-2010 рр. Досліджувані метали (Zn, Cu, Mn) визначали екстракційно-колориметричним методом після попереднього озолення біоматеріалу [1:288; 2:287]. Кількісне оцінювання вмісту Cu, Zn, Mn проводили по калібрувальних кривих. Отримані дані обробляли методом варіаційної статистики (табл. 1).

Аналіз даних таблиці засвідчує, що Cu, Zn, Mn містяться в усіх досліджуваних зразках рослинної продукції, однак кількісні показники їх вмісту залежать від виду рослин. Зокрема, в зернових злаках (пшениці, вівсі) нагромаджується значна кількість Mn. Порівняно високий вміст Mn міститься також в просі та бобових рослинах (горох, квасоля). З овочів значний вміст Mn виявлено в столових буряках і цибулі ріпчастій. У картоплі і капусті вміст Mn порівняно нижчий. Бобові рослини нагромаджують велику кількість Zn і Cu. В зернових злаках вміст Cu і Zn дещо нижчий, ніж Mn. Одночасно з цим, в зернівках гречки знайдено високий вміст Cu, а кукурудзи і рису – Zn. В овочевих культурах вміст Cu і Zn незначний, крім ріпчастої цибулі та листової зелені, де виявлено високий вміст Zn. У фруктах вміст Cu і Zn невисокий, на відміну від Mn, який нагромаджується в значно більших кількостях.

Таким чином, здатність до нагромадження важких металів рослинами, слід враховувати при вирощуванні в регіонах, які постійно зазнають техногенного навантаження, що може зумовити надходження їх до організму в кількостях, що значно перевищують біотичні дози.

Таблиця 1 - Вміст Mn, Cu, Zn в рослинних продуктах Черкащини

Рослинні продукти	Важкі метали (мг % на сиру масу)		
	Mn	Cu	Zn
Пшениця	4,245 ± 0,150	0,437 ± 0,020	0,327 ± 0,052
Овес	4,392 ± 0,332	0,267 ± 0,044	0,274 ± 0,034
Гречка	2,953 ± 0,194	0,767 ± 0,052	0,319 ± 0,042
Просо	2,357 ± 0,236	0,397 ± 0,034	0,254 ± 0,063
Кукурудза	2,126 ± 0,133	0,189 ± 0,081	0,789 ± 0,0122
Рис	0,274 ± 0,152	0,323 ± 0,062	0,789 ± 0,091
Горох	1,247 ± 0,243	0,721 ± 0,036	0,697 ± 0,047
Квасоля	2,169 ± 0,146	0,637 ± 0,032	2,640 ± 0,037
Картопля	0,194 ± 0,023	0,323 ± 0,167	0,384 ± 0,076
Капуста Харківська	0,236 ± 0,054	0,067 ± 0,012	0,069 ± 0,042
Буряк столовий	1,83 ± 0,245	0,129 ± 0,024	0,967 ± 0,084
Буряк кормовий	0,976 ± 0,044	0,769 ± 0,032	0,643 ± 0,037
Цибуля ріпчаста	0,423 ± 0,032	0,325 ± 0,027	0,987 ± 0,046
Цибуля зелена	0,279 ± 0,042	0,286 ± 0,037	0,894 ± 0,034
Листова зелень	0,263 ± 0,032	0,176 ± 0,024	0,792 ± 0,026
Яблука	0,492 ± 0,081	0,064 ± 0,033	0,092 ± 0,034
Груші	2,36 ± 0,074	0,057 ± 0,046	0,181 ± 0,042

Література:

1. Гадаскина И.Д. Определение промышленных неорганических ядов в организме. /И.Д. Гадаскина, Н.Д. Гадаскина, В.А. Филов. – Л.: 1975. – 288 с.
2. Гонский Я.И. – Біологічна хімія. Лабораторний практикум /Я.И. Гонський, Н.П. Саулюк та ін. – Тернопіль. – 2001. – 287 с.
3. Горбачёв В.В. – Витамины, микро- и макроэлементы. /В.В. Горбачёв, В.Н. Горбачёва. – Минск. – 2002. – 543 с.
4. Навколишнє природне середовище і здоров'я населення України. К.: 1989. – 326 с.
5. Ноздрюхина Л.Р.. Нарушение микроэлементного обмена и пути его коррекции /Л.Р. Ноздрюхина, Н.И. Гринкевич. – М.: 1980. – 280 с.
6. Рейли К. Металлические загрязнения пищевых продуктов. /К. Рейли. – М.: 1985. – 184 с.
7. Смоляр В.И. Гипо- и гипермикроэлементозы. /В.И. Смоляр. – К.: Здоровье. – 1989. – 152 с.
8. Трахтенберг И.М. – Тяжёлые металлы во внешней среде. /И.М. Трахтенберг, В.С. Колесников, В.Л. Луковенко – Минск. – 1994. – 283 с.

УДК 504.73:502.72 (477.2)

Вакал А. П.

РАРИТЕТНІ ВИДИ РОСЛИН ДОЛИНИ РІЧКИ СЕЙМ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ БУРИНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Збіднення видового різноманіття відбувається як внаслідок погіршення стану природного середовища, на що передусім реагують найбільш чутливі види, так і в результаті прямого знищення видів чи їх природних біотопів. До таких чинників відносяться промислове виробництво, осушувальна меліорація, розорювання цілинних земель, вирубування лісів, знищення чагарникової рослинності, випрямлення русел річок та освоєння їх заплавл, надмірне рекреаційне навантаження поблизу великих населених пунктів тощо.

Спеціальні дослідження, спрямовані на пошук раритетних видів рослин, долини р. Сейм в межах території Буринського району Сумської області стали проводитись лише на початку 90-х років 20 століття, оскільки вже були визначені загальнодержавними програмами з охорони навколишнього природного середовища і, зокрема, впливали із

завдань щодо охорони рідкісних і зникаючих видів. У той же час, раритетні види рослин стосовно їх поширення на даній території, особливостей основних показників популяційних характеристик, структур, стану збереження продовжують залишатись практично недослідженими.

Об'єктом нашого дослідження протягом 2006-2010 рр. стали раритетні рослини, що зростають у долині р. Сейм в межах території Буринського району Сумської області на. Збір матеріалу проводився під час польових досліджень у період вегетації цих рослин.

Досліджувалось 18 видів раритетних рослин.

Нижче наводимо описи видів рослин, занесених до Червоної книги України, які були нами виявлені на території долини р. Сейм в межах Буринського району Сумської області [3, 4]. Їх опис розміщуємо в систематичному порядку у відповідності з останнім виданням визначника рослин України. За даним визначником подані видові назви рослин і назви таксонів вищого рангу [1].

Відділ ПОКРИТОНАСІННИ – MAGNOLIOPHYTA

Родина Бобівникові – Menyanthaceae

ПЛАВУН ЩИТОЛИСТИЙ – *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) O. Kuntze.

Реліктовий вид. Статус: друга категорія, поширений по всій території України. Місця зростання – мілководдя (30-50 см) непроточних або мало проточних водойм, з піщаними та мулисто-піщаними донними відкладами. Є домінантом або спів домінантом в угрупованнях водної рослинності. Популяції численні. Причинами змін чисельності є осушення, забруднення та засолення водойм. На території долини р. Сейм у межах Буринського району Сумської області зустрічається у мілких водоймах заплави р. Сейм.

Родина Півникові – Iridaceae

КОСАРИКИ ТОНКІ – *Gladiolus tenuis* Vieb.

Вразливий вид (II категорія), представник давнього мезогігрофільного флорогенетичного комплексу високотрав'я. Поширений в Україні в Гірському Криму, Лівобережному та Правобережному Лісостепу, північній частині Степу. Ценотично приурочений до лук, лісових галявин, вогких місць гранітних відслонень.

На дослідженій території популяції косариків тонких подекуди трапляються на заплавах луках р. Сейм. У наш час спостерігається зменшення чисельності особин і кількості локальних популяцій виду, яке пов'язане зі знищенням характерних для них природних біотопів у результаті розорювання лук, перевипасу худоби та раннього косіння.

Родина Зозуленцеві (Орхідні) – Orchidaceae

ПАЛЬЧАТОКОРИННИК ФУКСА – *Dactylorhiza fuchsia* (Druce) Soo.

Євразійський вид на південній межі ареалу. Ценотично приурочений до лук, боліт, розріджених лісів, узлісь. Значно поширений на Правобережній Україні. Для лівобережжя вказується декілька місць знаходження, включаючи і Сумську область. Виявлений на вологих луках заплави р. Сейм.

ПАЛЬЧАТОКОРИННИК ТРАВНЕВИЙ – *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes.

Середземноморсько-європейський вид на південно-східній межі ареалу. Статус: III категорія. Територію суцільного поширення виду в Україні складають Карпати, Передкарпаття, Закарпаття, Полісся і Західний Лісостеп. На Сумщині виявлений у декількох місцях у межах як поліської, так і лісостепової частин. Виявлений на вологих луках заплави р. Сейм.

ПАЛЬЧАТОКОРИННИК М'ЯСОЧЕРВОНИЙ – *Dactylorhiza incarnate* (L.) Vermeulen.

Євразійський поліморфний вид на південній межі ареалу. Статус: III категорія. Ценотично приурочений до боліт, вологих лісів і лук. На Сумщині відомо чимало місць зростання виду, зокрема в Середньосеймському ландшафтному заказнику загальнодержавного значення.

ЗОЗУЛИНЕЦЬ БЛОЩИЧНИЙ – *Orchis coriophora* L.

Європейсько-середземноморсько-малоазіатський вид на північній межі свого ареалу. Статус: III категорія. Поширений спорадично майже по всій території Лісостепу України і дуже рідко в Степу (за винятком Криму). Для Сумщини вказується декілька місцезнаходжень виду. У районі досліджень виявлений на заболочених луках заплави р. Сейм, які заросли чагарниками. Існуючі популяції мало чисельні (по декілька особин) і знаходяться під загрозою зникнення.

На території долини р. Сейм в межах Буринського району Сумської області також виявлено 12 видів рослин, які занесені до Червоного списку регіонально рідкісних, малопоширених і зникаючих видів Сумської області (латаття біле, латаття сніжно-біле, анемона лісова, сон широколистий, ряст Маршалла, фіалка різнолиста, верба лапландська, білозір болотний, валеріана російська, чемериця чорна, косарики черепитчасті, півники сибірські [2]).

Література:

1. Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
2. Родинка О.С., Карпенко К.К., Вакал А.П. Рослини, занесені до Червоного списку Сумської області. – Суми: ПП Вінниченко, 2004. – 119 с.
3. Рослини, тварини та гриби Сумської області, занесені до Червоної книги України. – Суми: Джерело, 2001. – 102 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / Під ред. члена-кореспонд. НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

УДК 504.4.062.2

Вальчук М. В.

ВПЛИВ ТА ВИКОРИСТАННЯ СТІЧНИХ ВОД ТА ЇХ ОСАДІВ ПІСЛЯ ОЧИСТКИ УСТАНОВКОЮ BIOTAL

Одними з основних причин забруднення поверхневих вод України (включаючи м. Кам'янець-Подільський) є: скид неочищених та недостатньо очищених комунально-побутових і промислових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти та через систему міської каналізації.

На станції технічного обслуговування «АТЛ» у м. Кам'янець-Подільський проводиться ремонт і мийка транспортних засобів, де постійно здійснюється скид стічних вод. Відповідно до технічних і розрахункових потреб пропонуємо використати систему глибокого біологічного очищення господарсько-побутових стічних вод установкою Biotal потужністю до 20 м³/добу. Даний тип установки очисних споруд розрахований на очистку зворотних вод від таких забрудників як: нафтопродукти, зважені речовини, СПАР та інших домішок і стабілізувати рН середовища [1].

Основними продуктами біохімічних процесів, що відбуваються на очисних спорудах, є очищені стічні води, гази і зброджена рідка фаза – осади стічних вод. Їх постійне і масове накопичення, без подальшого використання, є досить негативним, адже проблема породжує іншу проблему. Це пояснюється тим, що очищені води та їх осади виступають як фізичними так і механічними забрудниками. Розробка заходів щодо подальшого їх використання вигідно, адже отримуються вони попутно і не

вимагають фінансових інвестицій для свого виробництва, але й екологічно необхідно. Якщо їх не використовувати, то вони забруднюватимуть навколишнє середовище.

В основу технології BIOTAL закладена концепція, що передбачає очистку стічних вод і утилізацію продуктів очистки до стану їх споживання – технічної води і органомінерального добрива. Вилучений з ситеми стабілізований активний осад (мул) після знезараження може використовуватись в якості органомінерального добрива [7]. Для знезараження застосовується біотермічна обробка (компостування).

Для того, щоб приготувати компост потрібно використати осади стічних вод 2-3-річного строку зберігання і пшеничну солому в співвідношенні 10 т осаду до 1 т соломи за технологією польового компостування у «буртах». Головною умовою приготування компосту є підтримання температури субстрату в межах 50-60°C, що досягається періодичними аерацією і розпушуванням за рахунок перемішування компосту. Термін компостування – 6 місяців [6]. Використовуючи осад стічних вод в якості компосту чи добрив, можна значно підвищити вміст гумусу та інших поживних речовин в ґрунтах.

Очищені стічні води можуть використовуватись для поливу, технічних потреб, а також, в конкретному випадку для автомийки, повертатись в вторинний оборот [2]. Найбільш простим та економічно вигідним способом утилізації очищених стічних вод являється використання їх для зрошення с/г культур. При такому зрошенні застосовуються наступні способи поливу: поверхневий та мікрозрошення. При мікрозрошуванні очищені стічні води можна використовувати в якості: поливу садів, виноградників, ландшафтних зон, садово-паркових зон, природних зелених смуг, площадок для гольфу, футбольних полів, кормових культур та пасовищ. Застосування такого типу поливу призводить до економії води до 50%, підвищує врожайність в межах від 30 до 70%, а також підвищує естетичний вигляд зелених територій [7].

Осад стічних вод може використовуватись в широких межах, а саме: в якості біогазу; як модифікатора в асфальтобетоні; як органічні добрива для рослин; як сировина для приготування компосту.

У середньому при бродінні 1 м³ осаду можна отримати 10-18 м³ біогазу. За теплотворною здатністю 1 м³ газу відповідає 0,83 кг коксу, 0,785 л бензину чи 0,763 л дизельного палива. Крім того, з 1 м³ газу можна отримати 1,61 кВт/год енергії [6].

Крім того осад стічних вод може виступати в якості накопичувача з заміною одного із компонентів – мінерального порошка, що використовується у асфальтобудуванні, що являється еколого-економічно вигідним заходом [4].

Утилізація очищених стічних вод та їх осаду, що утворюється в процесі очищення міських стічних вод установкою BIOTAL, є складною екологічною та економічною проблемою. Шляхи її вирішення висвітлені в роботах багатьох науковців, але кожен із запропонованих напрямків викликає певні дискусії і потребує детального регламентування.

Література:

1. Вальчук М.В. Оценка эколого-экономической эффективности строительства природоохранных объектов (на примере СТО «АТЛ» г.Каме́нец-Подольский, Хмельницька обл., Украина) // Матеріали XV міжнародної екологічної студентської конференції «Екологія Росії і сопредельных територій» / Новосибирский гос. ун-т. Новосибирск, 2010. – С.358-359.
2. Вальчук М.В., Шаравара В.В., Колодій В.А. Теоретичні аспекти економічної ефективності природоохоронних заходів // Охорона довкілля та проблеми збалансованого природокористування: матеріали міжнародної наукової конференції, проведеної 10-11 травня 2011р – Кам'янець-Подільський: Мошинський, 2011. – С.296-300.
3. Говорова Ж.М. Обработка промывных вод и осадков водоочисных станций. // Обзорная информация. – Вып. 1. – М., 2001. – 213 с.
4. Дрозд Г.Я., Бреус Р.В. Утилизация осадков сточных вод в дорожном строительстве // Вісті Автомобільно-дорожнього інституту: Наук.-виробничий зб. АДІ ДонНТУ. – Вип.1. – Горлівка, 2009. – С. 186-193.

5. Основні показники використання вод в Україні за 2002 р. – Вип. 22. – К.: Держкомводгосп України, 2003. — 56 с.
6. Семененко И.В. Проектирование биогазовых установок. – Сумы: ПФ «МакДен», ИПП «Мрия-1» ЛТД, 1996. – 347 с.
7. www.ukrbiotal.com/

УДК 612 + 616.89-008.434 – 053.4

Васильєва Н. О.

ГІПЕРАКТИВАЦІЯ СИМПАТО-АДРЕНАЛОВОЇ СИСТЕМИ У ХЛОПЧИКІВ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Однією з причин, що призводить до розвитку логоневрозу слід вважати емоційний стрес і порушення діяльності гіпоталамо-гіпофізарно-надниркового комплексу. Також особливості розвитку симпато-адреналової системи визначають вікову і статеву специфічність синдрому заїкання (Шкловський, 2000). В сучасній нейрофізіології розробляється «периферична модель центральної нервової системи», згідно якої біохімічні показники крові і сечі відображають особливості стану біохімічних показників мозку (Pliszka, Maas, 1994; Узбеков, 1998).

Проведено дослідження функціонального симпато-адреналової системи хлопчиків дошкільного віку з логоневрозом та хлопчиків того ж віку без порушень мовлення, які виховуються у спеціалізованих групах дошкільних установ № 9, 34 та 36 м. Херсону. Дослідження показників рівня катехоламінів у сечі у хлопчиків дошкільного віку показало певні відміни між показниками вмісту адреналіну і норадреналіну як у дітей з логоневрозом, так і у дітей без мовленнєвих порушень.

З'ясовано, що показники рівня адреналіну є достовірно вищими у хлопчиків з логоневрозом, у порівнянні з хлопчиками відповідного віку контрольної групи. Також встановлено, що величина екскреції норадреналіну є достовірно вищою у хлопчиків з порушенням темпо-ритмічних характеристик мовлення.

Співвідношення А/НА було використано для непрямої оцінки стану фенолетаноламін-N-метилтрансферази, що каталізує синтез адреналіну з норадреналіну. Дані свідчать про більш високу метилтрансферазну активність в групі хлопчиків з логоневрозом у порівнянні з хлопчиками контрольної групи.

Крім того, співвідношення А/НА є непрямим показником співвідношення активності гормональної і медіаторної ланки симпато-адреналової системи. В 4-6 років характерне переважання медіаторної ланки симпато-адреналової системи над адреналовою (А/НА<1). Це спостерігається як в хлопчиків досліджуваної групи, так і в хлопчиків контрольної групи.

Таким чином, в результаті проведеного дослідження нами виявлені порушення катехоламінового обміну у хлопчиків з порушенням темпо-ритмічних характеристик мовлення. Про це свідчить високий рівень норадреналіну і адреналіну в сечі в стані функціонального спокою.

Порушено також співвідношення катехоламінів і їх попередників (показник А/НА вищий у хлопчиків з логоневрозом). Припускаємо, що це свідчить про наявність відхилень в динаміці катехоламінового обміну та їх високу метилтрансферазну активність.

Підвищений базальний рівень катехоламінів в сечі у дітей з логоневрозом в порівнянні з контролем свідчить про гіперактивацію симпато-адреналової системи при даній патології. Це підтверджується даними нейрофізіологічних та біохімічних досліджень (Pliszka, 1994; Лохов, 2005; Шкловський, 2000).

Стресовий фактор розвитку логоневрозу впливає на порушення гормональної ланки у дітей з порушенням темпо-ритмічних характеристик мовлення.

Вивчення екскреції катехоламінів в сечі дітей з логоневрозом у стані функціонального спокою є об'єктивним методом діагностики стресових станів у дітей з патологією мовлення.

УДК 74.264

Вишневська Л. В., Щербина Т. І.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОБАЧЕННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ

Проблема взаємодії людського суспільства і окремо взятого індивідуума з природою досягла значних обсягів і стала загрозливою для довкілля. Планету може врятувати діяльність людей, що засновується на глибокому розумінні законів природи, врахуванні взаємовідносин в природних угрупованнях, ототожненням кожної людиною себе як частиною природи. Це можливо лише при наявності свідомого ставлення до навколишнього середовища, формування якого починається з дитинства і триває впродовж всього життя. Базовою ланкою в екологічній підготовці є загальноосвітня школа, яка закликана проявити наполегливість у вихованні молодого покоління з особливим відношенням до природи, як об'єкту постійної турботи. В наш час це актуально, оскільки людство в більшості розглядає довкілля як джерело сировини.

Формування екологічного світобачення в умовах погіршення екологічної ситуації в країні, зниження життєвого рівня, відсутності стійких моральних орієнтирів, домінування споживчої психології в атмосфері байдужості і потурання, без покарання за екологічні правопорушення справа нелегка. Виховання відповідальності за довкілля процес тривалий і напряду пов'язаний з екологічними, соціальними, економічними та іншими умовами життя суспільства. Екологічне виховання повинно забезпечити: 1) формування системи екологічних знань, яка необхідна для усвідомлення природних зв'язків і попередження небажаних впливів на них; 2) уточнення відомостей про стан біосфери в цілому і в її регіонах зокрема, які потребують особливої уваги в плані накопичення відомостей про можливі наслідки руйнування або заміщення будь-якого компоненту екосистем; 3) необхідність комплексного підходу до вивчення екологічних процесів, що важливо для розуміння механізмів відтворення складних природних взаємозв'язків і їх впливу на події людського суспільства; 4) усвідомлення принципів цілісності і системності живого середовища і законів, які повинні обумовити антроподіяльність в цілях підтримки життєздатного рівня природи.

Зрозуміло, що стихійні знання не можуть стати достатнім надбанням суспільства навіть у тому випадку, якщо воно має високий рівень освіти і культури. Тут необхідна спеціальна підготовка, що здійснюється засобами всіх освітніх дисциплін природничого циклу, і насамперед, біологічного. Діюча шкільна програма з біології в середній школі пропонує напрями екологічної підготовки, які стосуються 1) вивчення впливу людини на природні системи і 2) знайомство з шляхами і видами природоохоронної діяльності і способами раціонального використання природних ресурсів (розділи «Рослини», «Різноманітність рослин», «Організм і середовище існування» в 7 класі; розділи «Тварини», «Різноманітність тварин», «Організм і середовище існування» у 8 класі; розділи «Людина», «Біологічні основи поведінки людини» у 9 класі).

В програмі старшої школи сформульовані вимоги до вмінь пояснювати взаємозв'язки в природних системах; застосовувати знання про морфофункціональні характеристики організмів для пояснення форм їхнього пристосування до середовища існування та визначення екологічної ніші; виокремлювати особливості природно-територіального комплексу з метою оптимізації природоохоронних заходів (розділи

«Організменний рівень організації життя», «Надорганізменні рівні організації життя» в 11 класі).

Велике значення надається проблемам збереження і успадкування здоров'я і благополуччя людства в умовах сучасної екологічної ситуації (розділи «Людина», «Біологічні основи поведінки людини» у 9 класі; «Організменний рівень організації життя», «Надорганізменні рівні організації життя» в 11 класі).

В плані вивчення проблеми взаємовідношень «суспільство-природа» одним з провідних питань є охорона навколишнього середовища. Воно розглядається в курсі шкільної біології у двох аспектах. Перший аспект стосується збереження видового різноманіття біосфери і зокрема видів, які набули певного природоохоронного статусу. Другий аспект оцінює проблему використання людиною організмів в різних сферах своєї життєдіяльності.

Різноманітність організмів в природі вивчається в порядку ускладнення їхньої будови і фізіологічних процесів, починаючи з прокаріотичного Царства Дроб'янки, та еукаріотичних Царств Гриби і Рослини в біології 7 класу; Царства Тварини в 8 класі. Царство Рослини.

При вивченні рослин кожний таксон розглядається з декількох позицій: як етап еволюції, як компонент екосистеми і як систематична категорія. Такий підхід дозволяє сформулювати у школярів уявлення про рослинний світ як цілісну систему.

Тваринне царство вивчається в плані ускладнення морфо-анатомічних і урізноманітнення фізіологічних елементів організмів. Чітко висвітлений еволюційний аспект вдосконалення будови і функцій тваринних організмів обґрунтовує кількісне збільшення видового складу від Кишковопорожнинних до Хребетних. Разом з тим, виявляються пристосувальні характеристики організмів до середовищ існування, їх роль в природі і житті людини. Вивченню адаптивних форм організмів відводиться особливе значення і з цією метою розглядаються поняття екології: ареал, біоценоз, біогеоценоз, ланцюги живлення, симбіоз як форма співіснування організмів в угрупованнях, вид, підвид і популяція, роль тварин в природі і господарстві людини, охорона тваринного світу, екологічне мислення, Червона книга, природоохоронні території. Закінчується вивчення тваринного світу оглядом основних етапів історичного розвитку тваринного світу.

Основний зміст біології людини у 9 класі спрямований на формування поняття про організм людини як цілісну біологічну систему, що функціонує в особливих умовах соціального середовища. Мета курсу валеологічного характеру і стосується проблеми збереження здоров'я людини в умовах сучасних екологічних відносин її з оточуючим середовищем, яке вона активно адаптує під власні потреби. Цей освітній аспект є складовою екологічного виховання школярів і пояснює співвідношення інфекційних і соматичних захворювань в структурі хвороб населення різних регіонів планети, і, в першу чергу, в Україні, а також має велике значення у профілактиці шкідливих звичок і пропаганді дотримання основних принципів здорового способу життя.

В старшій школі основи екології вивчаються окремим розділом «Надорганізменні рівні організації життя». Розглядаються закономірності існування живих істот на різних рівнях організації живої матерії, починаючи з молекулярного (генів) до екосистеми, екосфери. Зміст розділу побудовано за традиційним – рівневим принципом огляду відносин в природі: 1) “організм – оточуюче середовище”, що є компетенцією факторної екології (аутекології); 2) екологія популяцій (демекологія); 3) екологія угруповань та екосистем (синекологія). Розділ поділено на дві теми. Тема 1 “Популяція. Екосистема” розглядає взаємовідносини живих систем на рівні популяцій, біоценозів, екосистем. Основною метою теми є вивчення екологічних механізмів адаптації до середовища існування і використання цих знань для збереження гомеостазу в

природних системах. Тема 2 “Біосфера” розглядає основи вчення про біосферу, основні екологічні проблеми і шляхи їх вирішення. Основна мета теми – розкриття механізмів керування продуктивними процесами в екосистемах з метою збереження сталості природних та антропогенних ценозів.

Розділ має потужний виховний потенціал в плані формування екологічно грамотної особистості. Основним способом формування пізнавального інтересу і розвитку творчого мислення у школярів – використання на уроках ідей проблемного навчання біології. Проблемний підхід формує навички самостійної роботи та вміння творчо нестандартно розв’язувати навчальні задачі, поширює кругозір.

Таким чином, програма з біології, як показує аналіз, має чітко визначену екологічну спрямованість. Однак, на наш погляд, екологічні поняття розкриваються не досить послідовно. Так, поняття про біосферу як цілісну систему в повній мірі розкривають лише в 11 класі, а пов’язане з ним поняття про кругообіг речовин в природі вводиться запізно, епізодично, без опори на міжпредметні зв’язки з іншими природничими дисциплінами.

Ідея цілісності природного середовища, існування життя у формі угруповань не представлена в шкільній біології в той мірі, яка необхідна для розуміння проблем екологічного стану окремих складових природи, а звідси і застосування конкретних природоохоронних заходів, які суспільство використовує для їх відновлення. Порушується логіка розвитку природоохоронних понять. Вони вводяться в початкових розділах біології і під час подальшого вивчення не збагачуються, що обмежує їх зміст і свідоме засвоєння школярами як прикладних знань.

Відповідно удосконаленої програми з біології учень оволодіває знаннями про біологічні системи всіх рівнів організації живого: при вивченні ботаніки – про організм, видову різноманітність, рослинні угруповання; в курсі зоології угруповання розглядаються вже в усьому багатстві його елементів – Дроб’янки, Рослини, Гриби, Тварини; вивчаючи основи еволюційного вчення в курсі загальної біології, школярі оволодівають знаннями про популяцію як елементарну структурну одиницю виду, на рівні якого проявляється дія рушійних сил еволюції і відбуваються мікроеволюційні процеси. Значення цих знань визначається тим, що вони розкривають багатосходинковий характер організації живого, де кожна ступінь – система, яка має свої особливі властивості, що не зводяться до властивостей її складових елементів. Важливими поняттями екології є поняття «середовище» і «екологічні фактори», які теж представлені в програмі з біології.

Дисципліни біологічного характеру розглядають абіотичне середовище не само по собі, а в єдності з живими організмами, що представляє багатий матеріал для характеристики діалектичності природи. Школярі знайомляться з відносно постійними впродовж тривалого часу факторами (сила тяжіння, властивості атмосфери, сольовий склад океану), з факторами, що змінюються в просторі (волога, вітер, опади, наявність їжі, хижаків, паразитів, конкурентів тощо), з регулярними та нерегулярними факторами, що змінюються в часі (зміни погоди, природні катастрофи) і таке інше. Сутність багатьох цих факторів розглядають також інші науки – географія, хімія, фізика, що забезпечує розуміння причинно-наслідкових зв’язків, впливу їх на біологічні системи.

В свою чергу знання про біотичні фактори дозволяють сформулювати поняття екосистемного рангу. Їх слід розглядати окремо як при вивченні розділу «Надорганізменні рівні організації життя», так і в розділі «Історичний розвиток органічного світу» в темі «Основи еволюційного вчення» в 11 класі. Деякі види взаємовідношень організмів учні вивчають починаючи з 7 класу, але в жодному курсі

вони не розглядаються цілісно і обґрунтовано. Безумовно, що це потрібно робити в курсі загальної біології при вивченні вже вказаних розділів.

Принципово важливими в усвідомленні екологічних зв'язків між організмами є дві закономірності, які виявляються в результаті аналізу міжвидових відносин: 1) відносини між двома видами не ведуть до абсолютного винищення одного виду іншим. Відбуваючись на рівні популяцій, міжвидова взаємодія сприяє вибракуванню лише нежиттєздатних індивідів; 2) багатство відносин між видами є умовою цілісності природи, руйнування якого неприпустимо, бо ставить під загрозу існування життя на Землі.

Вивчаючи основи еволюційного вчення школярі отримують можливість теоретично обґрунтувати нові пропозиції щодо оптимізації відносин між суспільством і природою. Знання положень теорії природного добору дає змогу пояснити факти загибелі організмів, які ніхто не прагнув знищити, і появу стійких видів, які поширюють свій ареал існування, незважаючи на використання людиною отрутохімікатів. Даний навчальний матеріал перекликається зі змістом шкільного курсу хімії.

Цінність комплексного аналізу екологічних проблем полягає в тому, що вони розглядаються у зв'язку з діяльністю людини. Таким чином, необхідно наголошувати, що здійснення обміну речовини та енергії між суспільством і природою є законом, який регулює не лише виробництво, але й виступає умовою існування людства взагалі. Ця ідея обов'язково повинна пронизувати зміст навчального матеріалу з шкільних курсів хімії та фізики.

Вивчення впливу діяльності людини на біосферу дає можливість показати сутність явища напруженого стану взаємовідносин між людиною і природою, яке називають екологічною загрозою навіть екологічною кризою. Загострення екологічної ситуації викликано могутнім розвитком виробничих сил при недостатньому піклуванні про збереження відносної стійкості біосфери. Екологічною її називають тому, що редуценти не встигають бо не здатні очистити довкілля від продуктів антропогенної діяльності, оскільки не засвоюють штучно створені людиною синтетичні речовини, які вивчаються школярами на уроках хімії. Синтез таких речовин сьогодні відбувається швидкими темпами, що обумовлено потребами сучасного суспільства в матеріалах із заданими властивостями (вогнестійкими, нездатними до окиснення, міцними тощо). Але при цьому не береться до уваги неможливість включення їх до природних коло обігів речовин і перетворює їх на природний баласт, що забруднює навколишнє середовище. Висвітлення цих питань сприятиме поширенню міжпредметних зв'язків всередині циклу природничих наук і формуванню системних знань про довкілля, а також свідомого поведження себе в природі як середовищі існування.

Важливо не тільки забезпечити глибокі і міцні знання про взаємодію суспільства і природи, а й включити їх в систему відносин «природа – суспільство». Отримання прикладних знань, які спрямовані на природоохоронні заходи і передбачають діяльнісний підхід до розв'язання екологічних проблем, стосується по-перше, збереження генофонду популяцій; по-друге, оцінювання рівня життєздатності видів в умовах використання їх людиною і, по-третє, захисту навколишнього середовища від забруднення.

Значну роль в досягненні єдності екологічних знань і вмінь відіграє виявлення і реалізація «вертикальних» зв'язків між екологічними складовими окремих розділів шкільної програми, що допомагає встановити єдиний підхід до розгляду взаємодії суспільства і природи.

Як бачимо, наукові екологічні поняття пронизують усі етапи вивчення шкільної біології і розглядають природні закономірності на прикладі рослинних, тваринних організмів і організму людини.

Література:

1. Програма середньої загальноосвітньої школи.
2. Пустовіт Н., Краснобай О. Дослідження екологічної культури школярів // Біологія і хімія в школі. – 2000. - №6. – С.36.
3. Сурувенна И.Т. Концепция экологического образования и модель ее реализации в общеобразовательной школе. – М., 1990. – 160с.

УДК 636.96:502.72(477.64)

Вовк О. А.

ССАВЦІ ОХОРОННИХ КАТЕГОРІЙ ПРИАЗОВСЬКОГО НПП

На сьогоднішній день збереження видового різноманіття визнане однією з найголовніших умов стабілізації навколишнього середовища. Важлива роль у збереженні видового різноманіття покладається на охоронні природні території: заказники, заповідники і національні парки, вивчення стану фауни яких представляє особливий інтерес.

На території новоствореного Приазовського національного природного парку (ПНПП), створеного Указом Президента України від 10.02.2010р. №154/2010 і розташованого в межах Мелітопольського, Якимівського, Приазовського та Бердянського районів Запорізької області, має місце багате біорізноманіття, але особливий інтерес викликає чутлива до факторів навколишнього середовища теріофауна.

В результаті спостережень (наукових досліджень, аналізу літературних джерел, які містять дані стосовно цього регіону) на території Приазовського національного природного парку виявлено 47 видів ссавців. З них 18 занесені до Червоної книги України. Також теріофауна національного парку охороняється згідно національних та міжнародних червоних списків, угод, що ратифіковані країною.

Нижче представлені списки видів ссавців охоронних категорій Приазовського НПП.

Загальносвітовий Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (МСОП) визначає види, що перебувають під загрозою зникнення: Вечірниця велетенська (*N. lasiopterus* Schreb.), Видра річкова (*Lutra lutra* L.), Перегузня (*Vormella peregusna* Güld.), Морська свиня (*Phocoena phocoena*).

Європейський червоний список (ЄС): Вечірниця велетенська, Тушканчик великий (*Allactaga jaculus* Pall.), Мишівка степова (*Sicista subtilis* Pall.), Видра річкова, Перегузня, морська свиня (*Phocoena phocoena*).

Бернська конвенція (Конвенція про охорону дикої флори та фауни): Білозубка мала (*Crocivura suaveolens* Pall.), Мідиця звичайна (*Sorex araneus* L.), Мідиця мала (*Sorex minutus* L.), Лилик пізній (*Eptesicus serotinus* L.), Вечірниця руда (*Nyctalus noctula* Schreb.), Вечірниця велетенська, Вечірниця мала (*N. leisleri* Kuhl), Нетопир звичайний (*Pipistrellus pipistrellus* Schreb.), Лилик двоколірний (*Vespertilio murinus* L.), Заць-русак (*Lepus europaeus* Pall.), Вивірка звичайна (*Sciurus vulgaris* L.), Мишівка степова, Вовк сірий (*Canis lupus* L.), Видра річкова, Куниця кам'яна (*Martes foina* Erx.), Борсук європейський (*Meles meles* L.), Тхір лісовий, Ласка (*Mustela nivalis* L.), Перегузня, Козуля європейська (*Capreolus capreolus* L.), Олень благородний (*Cervus elaphus* L.), Морська свиня.

Бонська конвенція (Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин): Вухань сірий (*Plecotus austriacus* Fisch), Вечірниця руда, Вечірниця велетенська,

Вечірниця мала, Лилик пізній (*Eptesicus serotinus* L), Лилик двоколірний (*Vespertilio murinus* L.), Нетопир звичайний, Нетопир-карлик (*Pipistrellus pigmeus*), Нетопир середземноморський.

Вашингтонська конвенція (CITES) (Конвенція про боротьбу з бракон'єрством та торгівлею найуразливішими біологічними об'єктами): морська свиня.

Червона книга України: Вухань сірий (*Plecotus austriacus* Fisch), Вечірниця руда, Вечірниця велетенська, Вечірниця мала, Нетопир середземноморський (*P. kuhlii* Kuhl), Нетопир-карлик, Нетопир звичайний, Лилик пізній (*Eptesicus serotinus* L), Лилик двоколірний, Тушканчик великий (*Allactaga jaculus* Pall), Мишівка степова, Хом'ячок сірий (*Cricetulus migratorius* Pall.), Сліпачок звичайний (*Ellolins taplinus*) Тхір степовий (*Mustela eversmanni* Les.), Тхір лісовий (*Mustela putorius* L.), Перегузня, Видра річкова, Морська свиня.

Література:

1. Фауна України: охоронні категорії. Довідник / О. Горлевська, Г. Фесенко, Київ, 2010. -80 с.
2. Волох А. М.(2006): Динаміка та сучасний стан умов існування мисливських ссавців у степовій зоні України

УДК 630*1:630*11

Вовк Т. П., Фомин В. И.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА УЧАСТКАХ МОНИТОРИНГА I УРОВНЯ ICP FORESTS

Наблюдения за состоянием лесов на участках мониторинга I уровня проводятся по «Методическим рекомендациям по мониторингу лесов Украины I уровня» [2], согласованные с требованиями международной программы ICP Forests. На участках мониторинга леса по различным показателям оцениваются лесные насаждения. Основное внимание уделяется кронам деревьев, являющиеся индикатором состояния не только отдельного дерева, но и целого древостоя. Дерево с хорошо развитой кроной поглощает большее количество света, увеличивая содержание хлорофилла в листьях или хвое, тем самым обеспечивая прирост в высоту и продуктивность древостоя [1]. В результате влияния природных и антропогенных факторов (вредителей, болезней, режима грунтовых вод, загрязнения атмосферы, погодные условия) состояние кроны может измениться в худшую сторону. Основным показателем, по которому проводится оценка состояния лесных насаждений по программе ICP Forests, является дефолиация (потеря листьев/хвои) кроны, характеризующая негативное влияние различных факторов. Для сравнительного анализа используют ступенчатую шкалу дефолиации: 0 класс – 0-10% - здоровые кроны; 1 класс – 11-25% - слабая потеря листьев/хвои; 2 класс – 26-60% - средне поврежденные кроны; 3 класс – 61-99% - сильно поврежденные; 4 класс – 100% - мертвые деревья без листьев/хвои. Дефолиация до 25% по международным стандартам рассматривается как природное колебание фитомассы кроны. На участках мониторинга также определяют относительную высоту кроны, степень дехромации (изменение природной окраски листьев/хвои), плотность кроны и др.

В 2010 году погодные условия Херсонской области можно охарактеризовать как череду засушливых и очень влажных периодов с температурой воздуха выше нормы. Весна была жаркой и засушливой, ГТК_{IV} составил 0,32. За ним последовал период (с 19 мая по 10 июля) влажный, осадков выпало 258,7 мм, из них полезных – 250,2 мм. Температура воздуха в эти месяцы превышала норму на +1,3⁰, +2,4⁰ и +2,4⁰. Последующий засушливый период продолжался 59 дней (11 июля – 7 сентября), после чего с 8 сентября по 30 октября выпало осадков в 3,4 раза больше нормы. Невзирая на

засушливі періоди ГТК_{V-IX} склав 1,01. За гідрологічний рік (ноябрь 2009 г. – октябрь 2010 г.) опадів в 2010 році випало на суму 782,2 мм, що склало 203,0% від багаторічної норми. Річна температура повітря також була вище норми на 1,5⁰С. Підвищені температури повітря в порівнянні з нормою в весняні і літні місяці з вологими періодами сприяли розвитку хвороб лісу. На сосні кримської була помічена дехромація двох типів: жовтого і червоно-коричневого кольору. Найбільше змінення кольору спостерігалося в насадженнях, знаходячись вздовж автомобільних доріг, просяк і на опущках. На вершинах пагонів висихала хвоя поточного року.

Рідше зустрічалась хвоя з апікальним висиханням (>2 мм). В Рибальчанському лісництві на сосні кримської спостерігалась недорозвинута висихаюча хвоя. За результатами лабораторних аналізів, проведених в «Харківлісозахиті», виявлено, що висихання пагонів сосни кримської обумовлено розвитком комплексу фітопатогенних грибів: *Dothistroma septospora* (Dorog) Morelet (дотістроматическе висихання хвої сосни), *Leptostroma rostrupii* Minter (анаморфна стадія шютте сосни), *Fusicoccum* sp. (фузікоковий рак). Вік хвої сосни кримської зменшився з 2,7 року до 2,3 року. Обстеження дерев на ділянках моніторингу лісу I рівня за оцінкою дефоліації крони в цілому показало, що у 40,4% дерев сосни звичайної і сосни кримської спостерігався природний опад хвої, у 57,2% – середня ступінь дефоліації, невеликий відсоток дерев (0,8%) з високою ступенню дефоліації і 1,6% дерев – погібли.

В 2004 році при схожих погодних умовах (опадки перевищили норму на 161,5 мм) в насадженнях сосни кримської всіх класів віків спостерігалось пожелтіння і відмирання хвої другого року і старше і поява ознак пошкоджень на хвої поточного року. В молодих насадках пошкодження розповсюджувались з нижньої частини крони вгору. В деревостаях V класу віку і вище – окремими ділянками на периферійній частині крони. За результатами лабораторних аналізів було виявлено розвиток двох видів ретизмових грибів *Cyclaneusma minus* (Butin) Di Cosmo і *Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chevall. Вік хвої в наступному році (2005 г.) знизився майже в 2 рази: з 2,9 року – 2004 г. До 1,7 року – 2005 г.

За даними моніторингу лісу I рівня погіршення стану сосни кримської, зменшення віку хвої, дефоліація і дехромація пов'язані з розвинутимися захворюваннями, викликаними погодними умовами.

Література:

1. Горшенин Н.М. Лісоводство / Н.М. Горшенин, А.І. Швиденко.// Львів, видавническе об'єднання «Вища школа», 1977. 304 с.
2. «Методичні рекомендації з моніторингу лісів України I рівня» / Харків, УкрНДЛГА, - 2009. – 48 с.

УДК 591.5:598.9

Гавриленко В. С., Листопадський М. А.

**ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ГНІЗДУВАННЯ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ
КАНЮКА СТЕПОВОГО *BUTEO RUFINUS* CRETZSCHMAR, 1827 У
БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ "АСКАНІЯ-НОВА" В ПЕРШІЙ
ПОЛОВИНІ 2011 РОКУ**

Канюк степовий – хижий птах занесений до Червоної книги України (1994, 2009). Незважаючи на його природоохоронний статус в останні десятиліття він інтенсивно відновлює свій ареал на території України.

У Херсонській області і зокрема у Біосферному заповіднику "Асканія-Нова" цей вид достовірно почав гніздитися з 2009 року. У зазначеному році було зафіксоване одне успішне гніздування в околицях заповідної ділянки природного ядра "Великий Чапельський під". На початку гніздового періоду 2011 р. на території заповідника було відмічено гніздування шести (!) пар цього виду. Відстань між гніздами цього птаха складає від 4 км до 19 км. Середня відстань їх розташування відносно гнізд свого виду, для території заповідника, складає 13,2 км. Гнізда влаштовуються виключно у стиглих лісосмугах поряд зі стовбуром дерева на висоті $8,3 \pm 3,2$ м від поверхні ґрунту. Щільність цього виду для заповідника складає 3,6 особин на 1 км^2 . Розміри яєць ($n=11$) $58,4 \pm 1,56 \times 52,0 \pm 8,3$. Вага яєць ($n=7$) $60,7 \pm 6,8$. Слід зауважити, що у заповіднику, окрім зафіксованих пар, очікується гніздування ще однієї гніздової пари.

Під час двох експедиційних виїздів Північним Присивашшям та агроценозами, що розташовані на південь від заповідника, степових канюків не зустрічали.

Таким чином, заповідний комплекс "Асканія-Нова", його природоохоронний режим, умови природокористування та співвідношення представлених угідь, можуть вважатися оптимальними для потреб цього виду та подальшого поширення його у південній Херсонщині.

УДК 616.831-005

Головченко І. В., Гайдай М. І.

ПОКАЗНИК ВЕНОЗНОГО ВІДТОКУ ІЗ СУДИН ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ 8-12 РОКІВ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

В Україні питома вага дітей із церебральним паралічем складала наприкінці 90-х років 48,6% від усіх неврологічних захворювань. За статистичними даними, в Росії у 90-х роках на 1 тисячу дітей до 15 років припадає 1,7 хворих церебральним паралічем, у США щорічно народжується 11,2 тисяч хворих з різними формами дитячого церебрального паралічу (ДЦП).

Кровообіг головного мозку характеризується специфічними особливостями, зумовлені його складною структурною і функціональною організацією. Мозковий кровообіг відрізняється від кровообігу інших органів не тільки більшою інтенсивністю і постійністю, особливою вираженістю і багатоярусністю колатерального кровотоку, різним направленням шляхів відтоку крові, циркуляцією крові в умовах замкнутого простору, але і тісним зв'язком з ліквородинамікою. Для адекватного кровопостачання головного мозку характерний тісний взаємозв'язок, між станом регіонарного кровообігу і функціональною активністю головного мозку тобто метаболічною активністю. Посилення кровообігу в одних частинах мозку при їх діяльності супроводжується зменшенням кровопостачання інших ділянок, які знаходяться в стані функціонального спокою. Взаємозв'язок кровопостачання і функціональної активності головного мозку опосередковується через метаболічну активність. [3, 4].

Проведено дослідження пульсового кровонаповнення, тонусу та еластичності судин великих півкуль дітей у віці від 8 до 12 років зі спастичними формами церебрального паралічу (спастична диплегія, паразетез, паразетія), які знаходилися на лікуванні в Цюрупинському будинку-інтернаті для дітей інвалідів. Обстежені діти обох статей, з них 40 хлопчиків і 38 дівчаток. Контрольна група складала 100 дітей відповідного віку (50 хлопчиків та 50 дівчаток). Для вивчення показників венозного відтоку був застосований метод реоенцефалографії (РЕГ) [1, 2, 4, 5, 6, 7]. Дослідження проводилося за допомогою автоматизованої системи аналізу реоенцефалограм, яка забезпечує дослідження у окципітомастоїдальному та фронтотомастоїдальному

відведеннях при синхронному записі РЕГ та її першої похідної. До складу системи входять реограф Р4-О2 та 8-канальний енцефалограф, з'єднані з ІВМ- сумісним комп'ютером через послідовний порт. Реоенцефалограми записували у приміщенні з температурою повітря не нижче 20–22°C у положенні сидячи [1, 2, 5].

Тонус судин венозного типу дрібного калібру безпосередньо пов'язаний із показником венозного відтоку крові із головного мозку. Середньостатистичні значення показника ВОА в досліджуваних групах відрізняються (табл. 1). З'ясовано, що діти з ДЦП мають більші показники венозного відтоку, ніж діти контрольної групи.

Таблиця 1. - Показники венозного відтоку із головного мозку у дітей молодшого шкільного віку ($M \pm m$)

Відведення РЕГ	Група ДЦП (n = 78)			Контрольна група (n = 100)		
	Загалом по групі	Хлопчики (n =40)	Дівчатка (n =38)	Загалом по групі	Хлопчики (n =50)	Дівчатка (n =50)
FM R	21,43 ±1,88***	21,04 ±2,84*	21,83 ±2,48***	12,57 ±0,87	13,47 ±1,32	11,66 ±1,14
FM L	18,66 ±1,44***	19,74 ±1,92***	17,52 ±2,18**	8,88 ±0,41	7,55 ±0,68◆◆◆	10,22 ±0,37
OM R	21,02 ±1,96***	23,72 ±3,13***	18,17 ±2,25**	11,44 ±0,68	11,92 ±1,08	10,96 ±0,83
OM L	25,88 ±2,0***	26,67 ±2,92***	25,06 ±2,76***	13,99 ±0,83	15,35 ±1,40	12,62 ±0,88

Примітка: FM – фронтотомастоїдальне відведення; OM – окципітотомастоїдальне відведення; R – права гемісфера; L – ліва гемісфера;

* - вірогідність різниці при порівнянні показників загальних груп;

• - вірогідність різниці при порівнянні показників дівчаток різних груп;

▪ - вірогідність різниці при порівнянні показників хлопчиків різних груп;

◆ - вірогідність різниці при порівнянні показників хлопчиків та дівчаток в межах однієї групи.

Вірогідність різниці між групами ◆ - $p < 0,05$; ◆◆ - $p < 0,01$; ◆◆◆ - $p < 0,001$.

Встановлено, що показник венозного відтоку із головного мозку у дівчаток у дітей з ДЦП статистично вищий, ніж в контрольній групі, як у системі внутрішніх сонних артерій (відповідно $21,83 \pm 2,48\%$ та $11,66 \pm 1,14\%$, $p < 0,001$ - в правій гемісфері, $17,52 \pm 2,18\%$ та $10,22 \pm 0,37\%$, $p < 0,01$ - в лівій гемісфері), так і у системі хребетних артерій (відповідно $18,17 \pm 2,25\%$ та $10,96 \pm 0,83\%$, $p < 0,01$ - в правій гемісфері, $25,06 \pm 2,76\%$ та $12,62 \pm 0,88\%$, $p < 0,001$ - в лівій гемісфері). Встановлено, що показник ВОА у хлопчиків в групі дітей з ДЦП статистично вищий, ніж в контрольній групі, як у каротидній (відповідно $21,04 \pm 2,84\%$ та $13,47 \pm 1,32\%$, $p < 0,05$ - в правій гемісфері, $19,74 \pm 1,92\%$ та $7,55 \pm 0,68\%$, $p < 0,001$ - в лівій гемісфері), так і у вертебрально-базиллярній системі (відповідно $23,72 \pm 3,13\%$ та $11,92 \pm 1,08\%$, $p < 0,001$ - в правій гемісфері; $26,67 \pm 2,92\%$ та $15,35 \pm 1,40\%$, $p < 0,001$ - в лівій гемісфері).

Виявлено, що у досліджуваних групах венозний відтік залежить від зони мозку. Як у дітей з ДЦП, так і у контрольній групі показник венозного відтоку в лівій гемісфері мозку у вертебрально-базиллярній системі був вище ніж у системі внутрішніх сонних артерій (відповідно значення показників були такими: у групі ДЦП - $25,88 \pm 2,00\%$ та $18,66 \pm 1,44\%$; у контрольній групі - $13,99 \pm 0,83\%$ та $8,88 \pm 0,41\%$, $p < 0,001$).

З'ясовано, що хлопчики досліджуваних груп мають схожий розподіл величин ВОА між різними ділянками головного мозку. У них показник венозного відтоку в

лівій гемісфері мозку у системі хребетних артерій був вище, ніж у системі внутрішніх сонних артерій (відповідно: у хлопчиків з ДЦП – $26,67 \pm 2,92\%$ та $19,74 \pm 1,92\%$, $p < 0,05$; у контрольній групі – $15,35 \pm 1,40\%$ та $7,55 \pm 0,68\%$, $p < 0,001$).

Виявлено, що у дівчаток як з групи ДЦП та і з контрольної групи показник венозного відтоку був вище в лівій гемісфері вертебрально-базиллярній системі, ніж у каротидній (у групі ДЦП – $25,06 \pm 2,76\%$ та $17,52 \pm 2,18\%$, $p < 0,05$; у контрольній групі – $12,62 \pm 0,88\%$ та $10,22 \pm 0,37\%$, $p < 0,01$).

Отже, для дітей з ДЦП характерним є кращий венозний відтік із каротидної системи та дещо гірший із вертебрально-базиллярної.

При якісному аналізі результатів з'ясовано, що відтік венозної крові у дітей міг бути утрудненим, полегшеним чи нормальним (рис. 1 та 2). Як видно на рис. 1, у контрольній групі кількість осіб із полегшеним венозним відтоком приблизно однакова для кожної ділянки мозку. Кількість дітей з ДЦП з полегшеним венозним відтоком, як у каротидній системі так і в вертебрально-базиллярній системі менша, ніж в контрольній групі (відповідно 45% - 50% в контрольній групі та 13% - 15% в групі з ДЦП). Отже, у дітей з ДЦП найлегше відтікає венозна кров із правої гемісфери системи хребетних артерій. Виявлено, що у 25% хлопчиків з ДЦП найлегшим є відтік венозної крові із лівої гемісфери вертебрально-базиллярної системи, на відміну від дівчаток де в 16% осіб найлегшим є відтік венозної крові із лівої гемісфери каротидної системи.

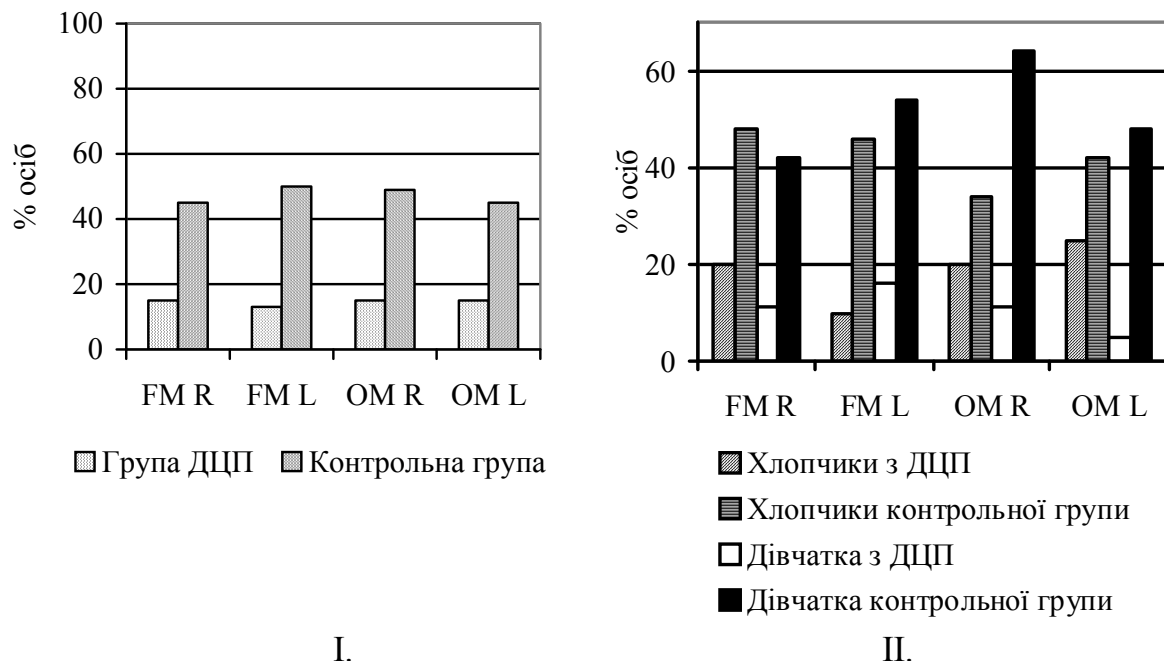
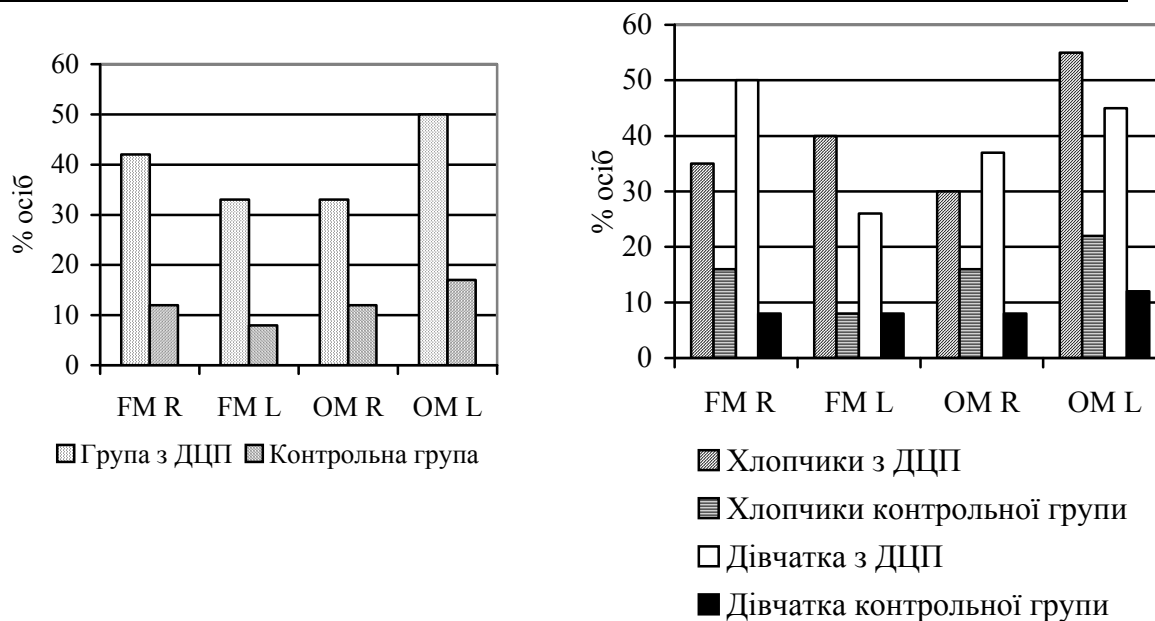


Рис. 1. Полегшений венозний відток крові у досліджуваних молодших школярів

Примітка: FM – фронтотомастоїдальне відведення; OM – окципітомастоїдальне відведення; R – права гемісфера; L – ліва гемісфера.

I. – Розподіл по групах; II. – Розподіл по різностатевим підгрупам

Встановлено, що діти з ДЦП мають більшу кількість випадків ускладненого венозного відтоку (див. рис. 2), як в каротидній системі (відповідно 42% осіб та 12% осіб – в правій гемісфері, 33% осіб та 8% осіб в лівій гемісфері), так вертебрально-базиллярній системі (відповідно 33% осіб та 12% осіб в правій гемісфері, 50% осіб та 17% осіб в лівій гемісфері).



I. – Розподіл по групам;

II. – Розподіл по різностатевим підгрупам

I.

II.

Рис. 2. Ускладнений венозний відток крові у досліджуваних молодших школярів.

Примітка: FM – фронтотомастоїдальне відведення; OM – окципітомастоїдальне відведення; R – права гемісфера; L – ліва гемісфера.

I. – Розподіл по групам; II. – Розподіл по різностатевим підгрупам

Встановлено, що в обох досліджуваних групах найбільша кількість дітей має ускладнений венозний відтік від лівої гемісфери вертебрально-базиллярної системи (50% у групі з ДЦП та 17% у контрольній групі), а найменша кількість – від лівої гемісфери каротидної системи (33% у групі з ДЦП та 8% у контрольній групі). При аналізі результатів у різностатевих групах виявилось, що найменшу кількість осіб із ускладненим венозним відтоком мають дівчатка контрольної групи (8%), найбільшу – хлопчики із ДЦП (55%). Рідше виявлялись випадки ускладненого венозного відтоку від лівої гемісфери каротидної системи (40% у хлопчиків з ДЦП, 26% у дівчаток з ДЦП, по 8% у хлопчиків та дівчаток контрольної групи). Найчастіше виявлялись випадки ускладненого венозного відтоку з лівої гемісфери вертебрально-базиллярної системи (55% у хлопчиків з ДЦП, 45% у дівчаток з ДЦП, 22% у хлопчиків контрольної групи та 12% дівчаток контрольної групи).

В більшості досліджуваних дітей було зареєстровано утруднення венозного відтоку з головного мозку. Враховуючи інші показники реограми, ми вважаємо, що у досліджуваних осіб наявність утрудненого відтоку свідчить про венозну гіпотонію та явища венозного стазу.

Література:

1. Белоконь Н.А. Болезни сердца и сосудов у детей: Руководство для врачей: В 2 т./ Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. - М.: Медицина, 1987.- Т. 1.- 448 с. 1
2. Зенков Л.Р. Функциональная диагностика нервных болезней / Зенков Л.Р., Ронкин М.А. - М.: Медицина, 1991.- 640 с. 2
3. Козьякин В.И. Детские церебральные параличи: основы клинической реабилитационной диагностики /Козьякин В.И. – Л.: Медицина світу, 1999. – 312 с. 3
4. Левченкова В.Д. Клинико-морфологические исследования больных первых двух лет жизни, страдающих детским церебральным параличом: дисс. канд. мед. наук / Левченкова В.Д. – М., 1982. – 186 с. 6

5. Тупицын И.О. Возрастная динамика и адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы школьников / Тупицын И.О. - М.: Педагогика, 1985. - 88 с. 7
6. Энина Г.И. Реография как метод оценки мозгового кровообращения / Энина Г.И. - Рига, 1973. - 124 с. 12
7. Яруллин Х.Х. Клиническая реоэнцефалография / Яруллин Х.Х.. - М.: Медицина, 1983.- 217 с. 13

УДК 57.083.3.595.324-(282,243.7.)

Ганган О. Ф.

МОНИТОРИНГ ТОКСИЧНОСТИ ДУНАЙСКОЙ ВОДЫ КИЛИЙСКОГО РУКАВА ДУНАЯ

В последнее время биотестирование стало общепринятым и достаточно широко используемым методом исследования качества водной среды. Методы биотестирования дешевле и оперативнее, чем традиционные аналитические методы и не требуют сложного оборудования и дорогостоящих реактивов. При этом они позволяют установить влияние на стандартные-тест организмы не отдельных загрязняющих веществ, а всей совокупности химических соединений, которые в данный момент находятся в тестируемой пробе.

В работе представлены результаты исследований, проведенные в 2009-2010гг. В Дунае пробы воды ежемесячно отбирали в районе морвокзала г.Вилково и Белгородском канале, в Стенцовско - Жебрияновских плавнях в районе Приморского и Вилковского шлюзов.

В качестве тест-объектов использовали чистые лабораторные культуры пресноводных ветвистоусых ракообразных *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg. За период наблюдений в 2009-2010гг. в опытах на цериодафниях установлено, что исследуемые воды не обладали выраженным острым токсическим действием. Плодовитость рачков была существенно снижена в пробах воды 2009г, отобранных в октябре в районе Приморского шлюза в фильтрованных пробах (80.2%) и нефильтрованных (46.5%) и в ноябре в нефильтрованных пробах (64.4%). В 2010г. это наблюдалось в марте в нефильтрованных пробах в Дунае (66%), в декабре в Белгородском канале (47.3%).

Несколько раз за период наблюдений были зафиксированы случаи превышения показателей плодовитости по сравнению с контрольными значениями, что свидетельствует о стимулировании процесса размножения у тест-объектов под воздействием тестируемой пробы. Наибольший процесс стимуляции размножения наблюдался в августе 2009г в нефильтрованных пробах воды, отобранных в Дунае - до 117%.

Хроническая токсичность воды периодически регистрировалась на всех станциях постоянного мониторинга, причем фильтрованные пробы, освобожденные от взвешенных частиц, как правило обладали меньшей токсичностью, чем нефильтрованные, которые содержат значительное количество взвеси. Это свидетельствует о том, что со взвешенными частицами в Дунае переносятся токсические вещества, выносящиеся в море и пополняющие запасы загрязняющих веществ в донных отложениях.

Исследования, проведенные в 2009-2010гг. показали, что чаще всего хроническая токсичность фильтрованных проб отмечалась на Приморском шлюзе (18.2% случаев), а нефильтрованных проб, содержащих взвеси – в Белгородском канале (36.4% случаев). Токсичность дунайской воды носит импульсный характер. Присутствие в дунайской воде взвешенных частиц в большинстве случаев вызывало повышение ее токсичности.

Для контроля за качеством дунайской воды необходим регулярный эколого-токсикологический мониторинг, с целью контроля и прогнозирования тенденций возрастания или снижения токсичности.

ВПЛИВ 6,6,6',6'-ТЕТРАМЕТИЛ-2,2'-ДИОКСО-4,4'-СПИРОБИ [ГЕКСАГІДРОПРИМІДИНУ] (СПИРОКАРБОНУ) НА МЕТАБОЛІЧНІ ПРОЦЕСИ У БІЛИХ МИШЕЙ

У попередніх дослідженнях біологічної дії було встановлено низьку токсичність спірокарбону у щурів, в яких його LD50 становить 3 000 мг на кг маси тварин. Він впливає на гіпоталамо-гіпофізарну нейросекреторну систему щурів, на ріст, розвиток і продуктивність курей, а також рослин [1]. У той же час виявляли досить високу гемокоагулюючу дію [2]. Встановлено неоднозначний вплив спірокарбону на активність ферментів антиоксидантного захисту, фізико-хімічні характеристики гемоглобіну та резистентність еритроцитів щура і людини до кислотного гемолітика в нормі та за алкогольної інтоксикації *in vitro* [3].

Недостатньо вивчений потенціал синтезованої речовини став стимулом для проведення хронічного експерименту по алкоголізації лабораторних мишей з подальшим дослідженням етанол-інгібуючих властивостей спірокарбону.

Даний експеримент проводиться на базі лабораторії кровообігу кафедри фізіології людини і тварини. У дослідженні було задіяно п'ятнадцять лабораторних тварин (білі миші), що складала три експериментальних групи. Перша (контрольна) група вживали охолоджену кип'ячену воду і отримували підшкірні ін'єкції фізіологічного розчину. Друга (дослідно-контрольна) група в якості єдиного джерела рідини отримували 20% розчин етилового спирту і підшкірні ін'єкції фізіологічного розчину. Третя – 20% розчин етанолу і підшкірні ін'єкції спірокарбону.

Експеримент тривав протягом чотирьох тижнів, після чого всі тварини були відпрепаровані під ефірним наркозом.

При виготовленні цитологічних препаратів спостерігалась слабка здатність останніх сприймати фарбу Романовського-Гімзи, що може бути пов'язано із фізико-хімічними змінами мембран клітин формених елементів крові.

При гематологічному дослідженні встановлено зменшення кількості гранулярних лейкоцитів периферичної крові у дослідній групі, збільшення їх розмірів. Сегментоядерні нейтрофіли у експериментальних препаратах більші за розміром, ніж у контрольній групі, у переважній більшості мають 6 і більше сегментів. Паличкоядерні зустрічаються у поодиноких випадках.

У алкоголізованих білих мишей, в порівнянні з тваринами, що не зазнали впливу алкоголю, виявлено достовірне зниження кількості IgA та IgG. Істотних відмінностей у кількості IgM не знайдено.

При дослідженні фосфоліпідних фракцій крові, у алкоголізованих лабораторних мишей на фоні впливу спірокарбону, виявлено достовірне зменшення концентрації фосфоліпідів у периферичній крові, що може спостерігатися при ураженнях печінки.

Зниження імунологічної реактивності у алкоголізованих тварин, може бути обумовлено цілим рядом чинників, пов'язаних з віковими якісними і кількісними змінами в популяціях клітин, що безпосередньо беруть участь в імунній відповіді. На тлі цього можуть змінюватись оптимальні взаємозв'язки, що сформувалися в процесі онтогенезу, між популяціями імунокомпетентних клітин і такими імунорегулюючими чинниками, як гормони і клітини-регулятори.

Список використаних джерел

1. Кошелева В. Д., Бойко Р. Т., Ересько В. А. Влияние спирокарбона на гипоталамо-гипофизарную нейросекреторную систему (ГГНС) растущих животных. Матер, всеукр. науч.-практ. конф. Херсон; 1994: 103.

2. Речицький О. Н., Єресько В. А., Дудок К. П., Сибірна І. О. Дослідження впливу „спірокарбону” на структурно-функціональний стан еритроцитарних мембран периферичної крові здорових людей та хворих на алкоголізм. В кн.: Теорія і практика сучасного природознавства. Матер. III Всеукр. наук.-практ. конф., присв. 90-річчю утворення Херсон, держ. ун-ту. Херсон; 2007: 47-52.
3. Старикович Л. С, Дудок К. П., Речицький О. Н. та ін. Дослідження впливу спірокарбону на біохімічні та фізико-хімічні характеристики еритроцитів щурів в нормі та за алкогольної інтоксикації. Мед. хімія, 2009; 11 (1): 58-62.

УДК: 614.2: 001.089 (045)

Гладишева Н. Ю., Гасюк О. М.

ГІДРОТЕРАПІЯ ЯК ЗАСІБ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СКОЛІОЗУ У ДІТЕЙ ІЗ ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) займає в наш час одне із провідних місць у структурі дитячої інвалідності. У більшості країн світу в наш час спостерігається тенденція зростання захворюваності ДЦП [4].

Одним з основних проявів ДЦП, що приводить до інвалідизації хворих, є порушення локомоторної функції [3]. Це порушення носить характер патологічних стереотипів пози й ходьби й формуються на основі збережених своєю патологічну активність тонічних рефлексів. Несвоєчасна діагностика, пізній початок відновного лікування й недостатня його ефективність, особливо в пізньої резидуальній стадії, приведуть до інвалідизації й відповідно, соціальної дезадаптації даного контингенту хворих. Тому, дуже важливою є своєчасно проведена та раціонально сплановано реабілітація цієї групи хворих.

Задачами фізичної реабілітації є: зробити хворого або інваліда здатним до життя в суспільстві, привити навички самообслуговування, створити умови залучення його до трудового процесу [1].

Реабілітація досягається застосуванням різних реабілітаційних заходів - медичних, психологічних, технічних та ін.

Із засобів гідротерапії застосовують теплі прісні, хвойні, мінеральні ванни [2]. У воді полегшуються рухи, зменшується тонус м'язів, спастичність. Через полегшення рухів у воді в ранньому віці проводиться пасивна гідрокінезотерапія (температура води при цьому 36 -37 градусів, курс складається з 15 - 20 процедур) , заняття в лікувальному басейні. Підводний душ-масаж – це особливий вид водолікувальних процедур, при якому тіло хворого, занурене в (воду) ванну, масажують струменем води, яка подається під тиском через шланг від спеціального апарату з відцентровим насосом. Перебування хворого в теплій ванні викликає розслаблення м'язів і зменшення болю, що дозволяє енергійніше проводити механічний і температурний вплив і спричиняти дію на більш глибокі тканини. Масаж водяним струменем викликає виражене почервоніння шкіри, покращує крово- і лімфообіг, стимулює обмін речовин в тканинах, сприяє якнайшвидшому розсмоктуванню в них запальних вогнищ, нормалізує реципрокні відносини м'язів-антагоністів. Необхідно уникати впливу на спастичні м'язи. Показання для застосування душа – масажу – поліпшення трофіки м'язів кінцівок, спини, зменшення контрактур, поліпшення обміну речовин.

При супутніх функціональних і вегетативних порушеннях рекомендується теплий дощовий душ (37 градусів) від 2 до 6 хвилин, який проводять через день, № 8 -10.

Загальні ванни показані всім дітям з ДЦП: хлоридно - натрієві, радонові (концентрація 0,6 кБк / л), йодобромні, морські, азотисті, вуглекислі, сірководневі. Температура води 37 - 36 градусів, тривалість 8 - 15 хвилин, № 12.

Теплові процедури проводять з раннього віку з подальшими вправами, спрямованими на формування достатнього обсягу рухів у суглобах, поліпшення

трофіки спастичних м'язів, зменшення ригідності. Доцільним є й застосування гарячих воняних укутувань.

Дітям з вираженим зниженням м'язового тонузу призначаються ванни з додаванням морської солі, шавлії, хвойні ванни.

При спастичних формах використовують ванни з додаванням м'яти, ромашки, череди.

Вдома дітям з ДЦП рекомендується проводити ванни з додаванням настою сени, лугової трави, морської солі.

Перлинні ванни нормалізують збудливість нервової системи, тонус м'язів, тренуюче впливають на механізми регуляції гемодинаміки.

Отже, відмітимо, що гідротерапія – найбільш ефективний засіб реабілітації хворих з розладами функцій рухів. Діти з діагнозом ДЦП потребують систематичної функціональної терапії, яка сприяє відновленню рухів. Для розвитку рухів верхніх та нижніх кінцівок при паралічах та парезах особливо важливим є полегшення прояву мінімальної м'язової сили в паретичних кінцівках та сприяння мобілізації рухової функції, забезпечення рівномірності навантаження, повного згинання в суглобах, полегшити рухи дитини, що й досягається при виконанні гімнастичних вправ у воді. Гідротерапія з різноманітними рухами назначається переважно для спеціального тренування паретичних кінцівок та хребта. Однак комплекс рухів у воді з її специфічними впливами представляє собою значне загальне навантаження на організм.

Список використаних джерел

1. Данилова Е.Ю. Современные проблемы медицинской и социальной реабилитации. – М.: Медицина. - 1986. – 323с.
2. Каптелин А. Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии. -М.: Медицина. - 1966. - 222с.
3. Семенова К. А. Лечение двигательных расстройств при детских церебральных параличах. -М.: Медицина, 1976.- 183с.
4. Семенова К. А., и др. Клиника и реабилитационная терапия детских церебральных параличей. М.: Медицина. - 1972. – 450с.

[378.147:504]:34

Глухов И. Г.

РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГО-ПРАВОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

В условиях перехода общества к устойчивому развитию важное значение имеет формирование эколого-правовой компетентности подрастающего поколения. В связи с этим усиливаются требования к профессионализму учителя, уровня его эколого-правовой подготовки.

Эколого-правовую компетентность будущего учителя мы рассматриваем как ценностное отношение к природе, необходимость в природоохранной деятельности, овладение эколого-правовыми знаниями, умение их соотносить с нормами и правилами экологического императива и применять в педагогической деятельности с целью правового регулирования отношений в сфере природопользования; творческий опыт решения конфликтных экологичеких ситуаций антропогенного характера в рамках правового поля; профессиональную направленность учителя на осуществление эколого-правового образования и воспитания подрастающего поколения.

Исходя из задачи формирования эколого-правовой компетентности будущего учителя, следует строить учебный процесс, используя для этого возможности разных дисциплин.

При подготовке будущего учителя дисциплины естественно-научного цикла (экология, биология, валеология, география, химия, физика) играют ведущую роль в пропаганде разноаспектных природоохранных и экологических идей в профессионально-педагогической подготовке учителя. Изучение этих дисциплин позволяет морально и юридически подготовить будущего учителя к пониманию экологической политики нашего государства, сформировать у него стойкие мотивы к активному личному участию в сохранении, улучшении и рациональном использовании природных богатств родного края.

Изучение естественно-научных дисциплин не только несет определенный заряд разнообразия информации, касающейся правовых аспектов экологических проблем, но и развивает логику причинно-следственного мышления, учит будущего учителя анализировать, синтезировать и сравнивать воспринимаемые им явления и факты общественной жизни, регулируемые нормами экологического права. В результате дифференцируется усваиваемый студентами эколого-правовой материал, они начинают расчленять приобретенные ими знания в области правовой охраны природы на относительно однородные группы. В процессе изучения этих дисциплин есть возможность достаточно рельефно отразить правовой аспект взаимоотношений между обществом и природной средой, поскольку они имеют большие возможности раскрыть любую современную экологическую проблему во всей ее сложности и противоречии.

Эти дисциплины являются естественно-научной основой для раскрытия важнейших черт украинского экологического законодательства (гуманность, научность, действенность и др.). Важную роль в этом плане играет дидактически правильный отбор учебного материала, который может служить убедительным подтверждением необходимости и целесообразности принятия нормативных документов и расширения правовой базы о сохранении и особом режиме эксплуатации природных ландшафтов, заповедных территорий и других объектов органического мира.

Дисциплины естественно-научного цикла в большей мере по сравнению с другими учебными дисциплинами повышают интеллектуальный уровень студентов в области правовой охраны окружающей природной среды, способствуют обогащению и развитию их эколого-правового понятийного аппарата, знакомят с правилами защиты и эксплуатации природных богатств Украины, с активными формами природоохранительной деятельности, позволяют сформировать практические умения охранять, облагораживать и рационально использовать окружающую природную среду.

УДК 378.147:504

Глухов И. Г., Александрович Н. А.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ

В современных условиях развития экологического кризиса эколого-нравственная проблема встает сегодня не только как проблема сохранения окружающей среды от загрязнения и других отрицательных влияний человека на Земле. Она вырастает в проблему предотвращения стихийного воздействия людей на природу, в сознательно, целенаправленно, планомерно развивающееся взаимодействие с ней. Такое взаимодействие осуществимо при наличии в каждом человеке достаточного уровня эколого-нравственной культуры, экологического и нравственного сознания, формирование которых начинается с детства и продолжается всю жизнь.

Экологические проблемы в современных условиях перехода общества к рыночной экономике вызывают кризис нравственности, ведь экология и

нравственность взаимообусловлены. Поэтому вопросы экологии необходимо рассматривать во взаимосвязи с нравственным воспитанием.

Мы привыкли больше пользоваться дарами природы, чем думать о ее восстановлении, бережном отношении к ней. Культивирование нового сознания по отношению к природе - процесс длительный и он напрямую связан с экологическими, социальными и другими условиями жизни общества. В обстановке ухудшения экологической ситуации в стране, снижения жизненного уровня, отсутствия устойчивых нравственных ориентиров, доминирования потребительской психологии, ограниченно сиюминутной выгодой без долгосрочного прогноза, в атмосфере равнодушия и попустительства, безнаказанности за экологические правонарушения, формирование нового понимания человеком, особенно молодым, своих обязанностей перед природой непросто. И все-таки современное образование призвано уже сегодня проявить настойчивость в воспитании нового поколения, которому присуще особое видение мира как объекта его постоянной заботы. Формирование экологического сознания - важнейшая задача системы образования в настоящее время.

Сейчас очень много экологических проблем. И не только в Украине, но и во всем мире. Одной из основных причин незрелости экологического сознания людей нужно считать недостаточно эффективную систему экологического воспитания и образования населения. Далеко не каждый человек имеет возможность приобщиться к пониманию экологических проблем на уровне большой науки, представление об этих проблемах складывается подчас весьма случайным образом: под воздействием обыденных впечатлений или из сообщений средств массовой информации. Разрозненные сведения не дают возможности человеку выработать стройную систему экологических знаний, которая необходима ему, чтобы разумно относиться к природе, не наносить ей урона. Задача общества тут - обеспечить системный характер экологического воспитания и образования населения. Нынешняя экологическая ситуация такова, что более нельзя обойтись без радикальных и всесторонних преобразований практически всех аспектов общественной жизни. Существенные преобразования должны претерпеть научные знания в плане преодоления их традиционной разобщенности и наполнения естественных наук гуманистическим содержанием, а общественных - естественно-научным. Сегодня жизненно необходима экологизация всех сфер общественной жизни. И прежде всего, конечно, должен быть экологизирован сам человек во всех сферах его деятельности: в производстве, быту, в воспитании и обучении. Экологическая проблема обладает рядом таких особенностей, которые очень важно учитывать в процессе экологического воспитания и просвещения людей. Первое условие успеха экологического просвещения и воспитания - достаточно высокая точность данных о состоянии биосферы в целом и отдельных ее регионов. Кроме того, точные данные необходимо дополнять сведениями о тех взаимосвязанных последствиях, которые может повлечь за собой то или иное частное на первый взгляд изменение какого-либо компонента биосферы. Второе условие успеха экологического воспитания - необходимость комплексного характера освещения экологических явлений. Важно воспроизвести не только сложную совокупность природных процессов, но и дать их в отношении к событиям в человеческом обществе. Приоритет природных ценностей важно подчеркивать еще и потому, что всей прежней теорией борьбы с природой (вспомним ныне печально знаменитое: "Мы не можем ждать милости от природы...") люди воспитывались в духе ожесточенности, в непримиримой конфронтации с природной средой и природными условиями, которые нередко выставлялись именно как косная сила, как препятствие на пути к достижению практических целей: благосостояния, изобилия и т.д. Теперь уже всякий умеющий видеть реальное положение видит: опасность угрожает природе со стороны бесконечно возросшей

мощи человека. Необходимость дать людям целостную систему экологических знаний как в области общих вопросов социально-экологической теории, так и в аспектах, соответствующих профилю определенной профессиональной деятельности. Важно иметь в виду, что если "растворить" экологический аспект в материале учебной дисциплины, тем более если "растворять" систематически, то эффект окажется куда меньше желательного, а эколого-нравственные убеждения, которые и есть цель работы, вряд ли удастся сформировать.

Главная же проблема, которую решить просто необходимо, - это воздействие на сознание людей, чтобы произошел, наконец, переход от упрощенного, метафизического понимания проблемы взаимодействия общества и природы к более адекватному (современному) пониманию.

Экологическое сознание в развитом виде формируется на основе познания людьми законов целостности природной среды и тех законов, которые должны обусловить человеческую деятельность в целях сохранения жизнепригодного состояния природной среды. Понятно, что стихийно подобные знания не могут стать достоянием человека даже в том случае, если он располагает высоким уровнем образования и культуры. Тут необходима специальная подготовка, соответствующая индивидуальным особенностям.

Особая сложность заключается в том, что процесс формирования экологического сознания должен охватить все возрастные группы населения - детей, подростков и взрослых, которым свойственны далеко не одинаковые возможности восприятия знаний. Вот почему необходим самый широкий спектр методических и дидактических приемов. Кроме того, экологическое образование и просвещение только в том случае окажет заметное воздействие на образ действий человека, если охватит как рациональную, так и эмоциональную его сферу, если научные доводы взволнуют его и будут им восприняты, как собственные, только тогда станет возможным формирование экологической позиции, которая является сугубо личностным образованием.

УДК 630*24: 502

Головащенко М. Ф.

ЩОДО ГРАНИЧНО ДОПУСТИМОЇ ВЕЛИЧИНИ ВІДНОСНОЇ ВИСОТИ ДЕРЕВ В ДЕРЕВОСТАНАХ ХВОЙНИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

При характеристиці стійкості насаджень сосни звичайної до навантажень твердими опадами (мокрый сніг, ожеледь) переважно користуються показником відносної висоти (відношення висоти дерева до його діаметра на висоті 1,3 м) [1-4]. У зв'язку з тим, що в Степовій зоні України це питання вивчено слабо, а сосняки періодично (раз в 10-15 років) зазнають значних навантажень твердими опадами [3], то нами і було вивчено це питання.

На постійних дослідках з рубок догляду, в типовому пристеповому бору (ДП «Ізюмське лісове господарство» Харківська область), в штучних насадженнях сосни звичайної з 2,5-метровими міжряддями нами було вивчено вплив густоти і строків рубок догляду на імовірність втрати вертикальності стояння деревами з різною відотною висотою. Втратившими вертикальність деревами вважалися ті, стовбури яких відхилилися від вертикального положення на 5^0 і більше, а гранично допустимі імовірності втрати вертикальності стояння деревами в деревостанах прийняті наступні: після рубок догляду 0,1 і до рубок догляду 0,3. Результати досліджень подані в таблиці.

Таблиця 1 - Гранично допустимі величини відносних висот дерев в деревостанах, що формуються при різних режимах рубок догляду

Режим вирощування	Гранична відносна висота		
	після рубки	до наступної рубки	до першої рубки
Абсолютний контроль	-	-	150
Селективна рубка з запізненням	100	130	150
Вчасна селективна рубка	110	140	150

Як видно з таблиці, щоб насадження сосни звичайної не потерпали від значних навантажень твердими опадами, при різних режимах їх вирощування відносна висота дерев повинна бути відповідно в межах від 100 до 150.

Висновки.

1. При застосуванні вчасних та оптимальних за інтенсивністю рубок догляду в деревостанах сосни звичайної до та після зріджень не слід допускати, щоб були наявні дерева з відносною висотою вище відповідно 140 та 110.

2. При запізненні з рубками догляду, з метою формування стійких до навантажень твердими опадами насаджень сосни, в деревостанах слід залишати дерева з дещо нижчими показниками відносної висоти, ніж при вчасних рубках: до рубки – 130 і після рубки – 100.

3. У зовсім не займаних рубками догляду насадженнях сосни можуть бути наявними дерева з відносною висотою не більше 150, а при перевищенні цієї величини слід негайно проводити зрідження, щоб не було ризику розладнання деревостанів при значних навантаженнях твердими опадами.

Література:

1. Гринченко В.В. Снеголом в сосновых культурах, пройденных по линейной технологии// Лесное хозяйство.- 1984.- № 8.- с. 29-32.
2. Гюнтер Венк Исследование надежности продуктивности еловых молодняков на территории ГДР в зависимости от вида рубок ухода// Проблемы рубок ухода.- М.: Лесная промышленность, 1987.- с.43-48.
3. Шинкаренко И.Б. Продуктивность искусственных сосняков в связи с рубками ухода и их предпосылки неустойчивости к ветру и снегу// Лесоводство и агролесомелиорация.- К.: Урожай, 1990.- Вып. 80.- с. 53-58.
4. Шинкаренко І.Б., Головащенко М.Ф. Дослідження показників потенційної стійкості соснових насаджень до налипання мокрого снігу та ожеледі і вплив на них рубок догляду.- Лісівництво і агролісомеліорация.- К.: Урожай, 1991.- Вип. 82.- с. 3-8.

УДК 636.96:502.72

Голубчик Ф. В.

ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ РЫБЫ ИГЛЫ ПУХЛОЩЕКОЙ В ВОДОЁМАХ КРИВОГО РОГА И ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНОГО ВОДОЁМА.

Игла-рыба черноморская пухлощекая — *Sygnathus nigrolineatus* (Eichwald, 1831)

Введение. Рыба игла пухлощекая как эвригалинный вид с каждым годом осваивает все новые места обитания включая и довольно опресненные водоемы такие как река Днепр и её притоки. Данный вид часто можно встретить в водоёмах степной зоны Украины. На территории Криворожья рыба игла пухлощекая была обнаружена в Карачуновском водохранилище, реках Ингулец и Саксагань а так же в близлежащих водоемах связанных с притоками Днепра.

Материалы и методы. Были произведены контрольные обловы прибрежной зоны Саксаганского «лимана» города Кривого рога в течении теплого периода года.

Проводился учет структуры популяции на основе выловленного материала. Использованы методы лова с помощью мелкоячеистой сети и ловли сачком.

Краткое описание вида. Тело длинное, очень тонкое, с длинным хвостовым стеблем, покрыто шестигранными кольцами из костных пластинок. Рыло трубчатое и длинное, жаберные крышки сильно выпуклые и только спереди с гребнем. Спинной плавник длинный и начинается перед анальным отверстием, хвостовой очень маленький. Туловищных поясков 15-17, хвостовых 36-41. Под спинным плавником 7-9 (10) поясков. Брюшных плавников нет. Грудной плавник короче хвостового. Передний край сросшихся внизу половин плечевого пояса заострен. Плавниковая формула: D 30-43; A 3; P 11-14. Окраска тела зеленовато-бурая или темно-бурая, часто зависит от места обитания рыбы. Брюхо беловатое, а брюшной киль черноватый. На спинном плавнике не бывает пятен. Эвригалинный вид, может жить как в пресных, так и в соленых водах (до 35 промиле). Держится в зарослях водных растений. Пресноводная форма ведет малоподвижный образ жизни в озерах, водохранилищах и старицах, придерживаясь одних и тех же мест обитания в течение всей жизни. Прибрежная фитофильная рыба. Населяет главным образом тихие мелководные (до 1,5-2 м глубиной) места с илистым, песчаным, песчано-илистым, ракушечниковым дном, встречается среди прибрежных и глубинных камней и скал, поросших водорослями. Предпочитает участки с хорошо развитой растительностью. Обитает в воде с разной соленостью (солончатые лиманы - например, Днепровско-Бугский; приустьевые и устьевые участки рек - например Днепра; в открытом море - например побережье Тендровской косы, Крым) и в совсем пресной воде рек и водохранилищ (например, Карачуновском).

Питается пухлощекая игла мелкими ракообразными, молодь только зоопланктоном, а взрослые планктоном, крупными ракообразными, личинками насекомых, а иногда личинками и молодью рыб. В поисках жертвы ориентируется при помощи зрения.

Размножение. Нерест бывает в мае-июне. Весьма своеобразен процесс размножения. Плодовитость невелика, до 100 икринок. За один раз самка может отложить до 20 икринок. Если выводковая камера у самца не заполнена, то он может принять икру от другой самки. За сезон самка откладывает до трех порций икры.

Самцы с икрой и эмбрионами в выводковой камере встречались в мае-июле, в Карачуновском водохранилище и в июне-августе. В камере может быть 30-85 икринок; у мелких самцов они располагаются в 2 ряда, у крупных в 3 ряда.

Молодь в районе Кривого Рога длиной 17 мм и более встречалась в мае-августе. Растет она не слишком быстро, достигая к концу первого года жизни 50-60мм.

Первый облов производился на территории Саксаганского лимана 20 мая 2010 года точки проведения олова указаны на карте. Глубина 0,5 -1 м. мелководье имеет густые заросли водной растительности типа из рода *Ceratophyllum* температура воды +18°C. На карте роена обловов отмечены места с наибольшей концентрацией особей. Было отловлено 289 экземпляров рыбы иглы размеры, которых составляли от 15 мм и до 170мм

Основной окрас особей выловленных в этом водоёме зеленовато бурый

Наибольшее число особей поймано в зарослях прибрежной растительности. Встречались как молодь так и взрослые особи с преобладанием вынашивающих самцов. Данные по улову- Мальки 15-25мм 131шт. подростки 83 шт 50-80мм. Самцы с икрой 45шт. Самцы без икры 8шт. Самки 22шт.

Учитывая соотношение особей можно предположить что данный период в водоёмах Криворожья для рыбы иглы является периодом размножения так как были обнаружены особи вынашивающие икру на разных стадиях и мальки недавно

вышедшие из выводковой сумки разных возрастов. При таком значительном количестве обнаруженных особей есть основания предположить, что вид распространен на данной территории довольно давно и имеет стабильную популяцию.



Второй контрольный облов проводился 29 июня 2010 г. Температура воды +28°C на той же территории. Было поймано 436 особей рыбы иглы пухлощекой из них 341 малек 20 - 35мм, 80 подростков 50-80мм, 15 взрослых особей (7самок, 8самцов). Было отмечено большое количество зоопланктона что позволяет сделать предположение о данной территории как о месте нагула мальком массы и удачной среде размножения данного вида.

Третий контрольный облов производился в тех же условиях 30 августа 2010 г. Температура воды +26°C

Было отловлено 477 особей из них 342 были мальками размером 20 -45 мм, 130 подростков 50 -80 мм и 5 взрослых особей 90-150 мм(3 самца и 2 самки)

Из данных по контрольным обловам можно предположить, что рыба игла пухлощекая на исследуемой территории это хорошо приспособившийся вид вселенец, имеющий стабильную популяцию и благоприятные условия для её поддержания. Учитывая высокую лабильность данного вида на примере исследования локальной популяции в данном водоёме можно подтвердить распространение и успешную адаптацию вида к новым условиям. А как следствие возможность быстрого распространения ареала рыбы иглы пухлощекой по водоёмам со сходными условиями.

Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайтов <http://www.ecosystema.ru/08nature/fish/017.htm>

Литература:

- 1 Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России // 2-Под ред. Ю.С.Решетникова. М.: Наука, 1998. 218 с.
- 3 Атлас пресноводных рыб России: В двух томах. 2002. // Под ред. Ю.С.Решетникова. М.: Наука. Т.2. 251 с.
- 4 Берг Л.С. 1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР. Т. 3. С. 930-1381.
- 5 Долгий В.Н. 1993. Ихтиофауна бассейнов Днестра и Прута. Кишинев:Штиинца. 319 с.

- 6 Евланов И.А., Козловский С.В., Антонов П.И. 1998. Кадастр рыб Самарской области. Тольятти: ИЭВБ РАН. 222 с.
- 7 Емтыль М.Х. 1997. Рыбы Краснодарского края и Республики Адыгея. Краснодар: Кубан. гос. ун-т. 1997. 157 с.
- 8 Список рыбообразных и рыб пресных вод России //Вопр. ихтиологии. Т. 37, вып. 6. С. 723-771.
- 9 Световидов А.Н. 1964. Рыбы Черного моря. М.-Л.: Наука 550 с.

УДК 582.746.56:580.027.2
Яворовський П. П.

Григорюк І. П., Демчук Т. Л.,

НАУКОВІ ОСНОВИ ОХОРОНИ І ВІДТВОРЕННЯ РОСЛИН ГІРКОКАШТАНА ЗВИЧАЙНОГО (*AESCULUS HIPPOCASTANUM L.*) В МІСЬКОМУ УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Наразі особливої актуальності набуває вирішення глобальних проблем використання, охорони і відновлення різноманіття деревних рослин в умовах урбо- й техногенного середовища, які виконують важливі захисні, оздоровчі, естетичні та кліматополіпшуючі функції. Встановлено, що екологічний стан деревних рослин, зокрема гіркокаштана звичайного, катастрофічно погіршується внаслідок антропогенного навантаження, промислового викиду фітотоксикантів, газів автотранспорту, посухи, засоленості ґрунтів, високих температур повітря тощо. Водночас глобальне потепління клімату на Земній кулі, екологічні і супутні несприятливі чинники середовища спричиняють появу й масове розповсюдження нових хвороб та шкідливих комах, наприклад каштанової мінуючої молі (*Cameraria ohridella Deschka et Dimić*), для якої характерна наявність достатньої кормової бази, відсутність природних ворогів, а також висока швидкість розселення ареалу. В силу своїх біологічних властивостей деякі види рослин роду Гіркокаштан одночасно хворіють також рудою плямистістю, що викликається грибами і призводить до усихання та опадання листків. Постійне антропогенне навантаження на природні екосистеми загрожує існуванню численним видам рослин і тварин. Тому, якщо не прийняти термінових ефективних заходів із збереження видового різноманіття, то до середини ХХІ століття може бути втрачено 30-50 % із 300 тис. видів рослин, які зростають на Землі.

З огляду на це, метою даної роботи було створення наукових і методологічних основ охорони й підвищення адаптивних властивостей рослин гіркокаштана звичайного в трансформованих природних умовах Київського мегаполісу.

На підставі проведених досліджень запропоновано високоефективні методи візуальної і спектральної діагностики ступеня пошкодження й відновлення структурно-функціональних особливостей рослин, уражених каштановою мінуючою міллю. Показано, що застосування пролонгованих форм синтетичних аналогів цитокінінів індукуює процеси омолодження, підтримання ювенільного стану та реювенізації рослин гіркокаштана звичайного. При цьому зафіксовано суттєве відновлення водного, фітогормонального і енергетичного балансу, інтенсивності фотосинтезу, ростових процесів та обмеження чисельності каштанової мінуючої молі в природних екосистемах. Здійснено оцінку стійкості видів і гібридів рослин роду Гіркокаштан до факторів посухи і каштанової мінуючої молі за показниками фітогормонального балансу та енергетичного заряду аденілатної системи. Встановлено, що механізми відтворення рослин гіркокаштана звичайного в несприятливих умовах середовища включають системи синтезу протекторних низькомолекулярних сполук в індукції яких важлива роль належить стресовим фітогормонам, зокрема абсцизовій кислоті та етилену. Запропоновані нами наукові основи слугують підставою для здійснення

реконструкції, оптимізації умов зростання, удосконалення природоохоронних заходів та відновлення уражених стресовими факторами рослин гіркогоаштана звичайного в міському урбанізованому середовищі.

Література:

1. Григорюк І.П., Машковська С.П., Яворовський П.П., Колесніченко О.В. Біологія каштанів. – К.: Логос, 2004. – 380 с.
2. Григорюк І.П., Сопівник Л.Й. Наукові основи підвищення адаптивного потенціалу гіркогоаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum L.*) в Україні. – Заліщики: Вид-во «Книги ХХІ», 2008. – 31 с.

УДК 636.96:502.72

Євтушенко Є. Х.

**КУРГАНЦЕВА МИША (*MUS SPICILEGUS SERGII*) ПІВДНЯ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Райони дослідження: Криворізький, Широківський райони Дніпропетровської області (природні екотопи, агроценози, відвали Інгулецького, Південного, Центрального, Північного гірничозбагачувальних комбінатів (ГЗК) Кривбасу).

Впродовж дослідження (1974-2005 р.р.) проводилися: спостереження, облік та розкопки курганців, відловлювання гризунів давилками Геро, аналіз погадок хижих птахів, морфометрія, визначення маси тіла та внутрішніх органів, краніометрія, аналіз вмісту шлунків; визначення кількості ембріонів, їх розмірів і маси та кількості приплодів у самок (за плацентарними плямами).

Таксономія. Проблема таксономічного статусу курганцевої миші цікавила вчених з початку ХХ ст. і до сьогодні. На основі аналізу результатів досліджень вчених, що вивчали проблеми таксономії хатніх мишей методами електрофорезу білків і ферментів, методами молекулярної генетики, доповнених каріологічним аналізом і вивченням низки морфологічних і морфометричних параметрів, показано, що хатні миші розпадаються на низку синантропних і дикоживучих таксонів, серед яких виділяють вид – курганцеву мишу (Б.С. Вальх, - *Mus sergii Valch*, 1928 ; Лялюхіна С.И., 1984; Загороднюк І.В. 1997; Котенкова Е.С. (2000) - *Mus spicilegus sergii* .

Поширення. Курганцева миша на території Криворіжжя зустрічається біля лісосмуг, на степових балках, полях багаторічних трав, на узбіччі залізничних насипів, на залізорудних відвалах різних типів та складах чорнозему.

Особливості біології. Курганцева миша зимує в скирдах соломи та в курганцях, які слугують для запасання корму, захистом від хижаків, різкого перебігу температур, а навесні і для виведення потомства. Курганці мають конусоподібну форму (правильна форма спостерігається на скельних відвалах, де курганці насипаються з дрібнозему), а на складах чорнозему – частіше неправильної форми. Розміри і форма курганців залежать від складу ґрунту, кормових запасів. Спостерігається геграфічна мінливість розмірів курганців: в степовій зоні вони мають більші розміри, ніж в лісостеповій. На Криворіжжі розміри курганців варіюють в межах: довжина – 60-234 см, ширина – 60-140 см, висота – 15-48 см. Найбільші за розмірами курганці будуються в агроценозах. Так, на узбіччі лісосмуги розміри курганця - діаметр -50 см, висота- 15 см, кормові запаси –насіння амброзії; а курганці, розміщені по краю полів пшениці і соняшника мали відповідно розміри 80x38 см, їх кормові запаси склалися з колосків пшениці, насіння соняшника . Найменші курганці – на скельних відвалах. Кормові запаси (насіння і плоди дикорослих трав, культурних рослин) розміщуються в камерах, сортуються за видами рослин і можуть досягати в загальній масі 6-10 кг. Курганцеві миші запасують ячмінь, пшеницю, соняшник, люцерну, лободу, пирій, мишій, осот, в'юнок польовий, чину бульбисту та плоди і насіння інших видів рослин. В курганцях

можуть бути запаси плодів чи насіння тільки одного виду або 2-4-х видів рослин. Зверху кормові запаси присипаються шаром землі, причому його товщина має широтну залежність: так, в районі Північного ГЗК шар землі над кормовими запасами 15-18 см, а на півдні (район Інгулецького ГЗК) – до 10 см (дані 1982 року). Гніздова камера розміщується звичайно на глибині 18-30 см від поверхні ґрунту, діаметр камери досягає 15 см. Кількість курганців варіює в залежності від умов. В середньому - по 16-18 штук курганців на га зустрічається на полях багаторічних трав, незначна кількість (приблизно 1,5 на га) – на скельних відвалах.

Морфо-та краніометричні особливості курганцевих мишей (статевозрілі особини) на Криворіжжі. Курганцеві миші в досліджуваному районі мають статистично не достовірні менші розміри тіла і більш короткохвості, ніж хатні миші. Довжина тіла (тут і далі наведено ліміти метричних промірів у мм) 59,0 – 80,0 у самок і 62,0 – 80,0 - у самців ;довжина хвоста відповідно 55,0 – 64,0 і 48,0 – 68,0; довжина стопи (тут і далі ліміти -- усереднені дані для обох статей):14,0 – 16,0; висота вуха: 9,8 - 14,0; конділобазальна довжина 18,0 – 20,8; довжина верхнього ряду кутніх зубів - 2,9 – 3,2; ширина черепа - 9,0 – 10,0; виличина ширина - 10,5 – 11,5; висота черепа - 6,2 – 7,3. Ліміти значень маси тіла у самок - 8,15 – 23,10 г, у самців - 11,2 – 21,0 г. Сезонні відмінності інтер'єрних ознак статистично недостовірні.

Живлення. За типом живлення курганцеві миші насінноїдні (в їх кормі переважають рослини злакових, бобових, складноцвітих), але до складу їх раціону входить і тваринний корм. Проведений нами аналіз вмісту шлунку курганцевих мишей в осінньо-зимовий період виявив у 100% особин переважання насінного корму в живленні, рідше зустрічаються зелені частини рослин (восени) і хітин комах. У весняно-літній період поряд з насінним кормом зростає потреба в поїданні соковитих зелених частин рослин та комах.

Розмноження. Статева зрілість тварин настає у віці двох місяців при масі тіла 12 г. В основному розмножуються самки з масою тіла від 12,1 до 20,1 г (71%) . Нами відловлена ♀ з однією плацентарною плямою, маса тіла якої була 8,15 г. У курганцевих мишей Криворіжжя середнє число ембріонів на 1♀ , що розмножується, дорівнює 5,9. Характерно, що самки з масою тіла більше 14,1 г найчастіше мають по 4-8 ембріонів. Дуже рідко зустрічаються самки з 10 ембріонами. Самці приступають до розмноження з масою тіла 11,7–21,1 г (з масою сім'яників від 74 до 226 мг), причому 85% самців, що беруть участь в розмноженні, мають масу тіла від 13,1 до 20,1 г. Статева структура місцевої популяції курганцевих мишей характеризується чисельною перевагою самців (1,5:1). Молоді і напівдорослі звірки навесні складають $\frac{1}{3}$ частину популяції, а в осінньо-зимовий період – більше її половини (55,6%).

Чисельність. Середня чисельність курганцевої миші на Криворіжжі – 2,8 особин на 100 давилко-діб і залежить від біотопу, сезону, погодних умов, стану рослинності. Значний вплив на чисельність цього виду у відкритих біотопах мають хижі птахи (луні, боривітер), звірі (ласка, лисиця).

Біотопічна роль: курганцеві миші є компонентом трофічних ланцюгів природних і трансформованих екосистем Криворіжжя, сприяють заростанню відвалів внаслідок запасання насіння в курганцях, їх риуча діяльність сприяє аерації ґрунту, з екскрементами і сечею в ґрунт надходять азотовмісні сполуки, що особливо важливо на ділянках дрібнозему скельних відвалів.

В зв'язку з можливістю швидкого збільшення чисельності в сприятливі роки курганцева миша може бути небезпечною не тільки як шкідник сільськогосподарських культур, але і як переносник інфекцій. Спостерігалася висока зараженість курганцевих мишей у досліджуваних біотопах Криворіжжя блохами, червонотільцями. Курганцеві миші відомі як природні носії багатьох небезпечних інфекцій.

ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

Актуальність роботи. Гідроекологічний моніторинг поряд з систематичним спостереженням, вивченням змін, їх оцінкою і прогнозом абіотичних складових біосфери досліджує і відгук на них біоти. Будь-яка гідроекосистема, перебуваючи в рівновазі з факторами навколишнього середовища, має складну систему рухомих біотичних взаємозв'язків, які порушуються під впливом антропогенних факторів (зокрема забруднень) та відбиваються на видовому складі водних угруповань і співвідношенні чисельності їх видів. Оцінка водойми базується на вивченні динаміки структурних і функціональних характеристик найважливіших біологічних підсистем, які дають змогу швидко оцінити її екологічний стан, санітарну характеристику, визначити ступінь і характер забруднення та шляхи його розповсюдження у водоймі, а також дати кількісний опис протікання процесів природного самоочищення.

Фітопланктон – найважливіший компонент водних екосистем, формує різноманіття біоти, потоки енергії та колообіг речовин, бере активну участь у формуванні якості води і є чутливим показником стану гідроекосистем. Важливо врахувати, що гідроекологічний моніторинг повинен охоплювати всі сезони року, так як зміни абіотичних факторів зумовлюють зміни домінуючого комплексу фітопланктону.

Мета роботи – проведення гідроекологічного моніторингу за таксономічним та кількісним різноманіттям фітопланктону річкової ділянки Канівського водосховища в межах міста Києва.

Матеріали і методи. Матеріалами для даної роботи слугували проби фітопланктону відібрані в зимово-літній період 2009 – 2010 рр. на річковій ділянці Канівського водосховища нижче затоки Оболонь, 11 км нижче греблі Київської ГЕС. Альгологічні проби відбирали батометром Рутнера з поверхневого (5 – 10 см) горизонту. Фіксація, седиментація, камеральне опрацювання проб, визначення видового різноманіття фітопланктону, проводилось згідно загальноприйнятих гідробіологічних методів [1]. Перелік таксонів було узагальнено за флористичним зведенням [2].

Результати досліджень. За період досліджень, було виявлено 129 видів і внутрішньовидових таксонів (в.в.т.), з домінуванням відділу *Bacillariophyta* (42% загальної кількості), *Chlorophyta* (33 %) і *Cyanophyta* (14 %). Решта відділів представлені досить бідно (0,8 – 6,2% від загальної кількості таксонів). Найбільше видове різноманіття фітопланктону відмічалось з квітня по серпень (19 – 37 в.в.т.), з максимумом в травні (33 – 37 в.в.т.).

Для біомаси фітопланктону була характерна добре виражена сезонна динаміка. В літній період біомаса змінювалась від 1,348 до 4,488 мг/дм³, восени вона досягала 0,178 – 0,350 мг/дм³, взимку – всього 0,050 – 0,129 мг/дм³, весною – 0,408 – 1,570 мг/дм³. Значну частину біомаси фітопланктону протягом всього року склали діатомові водорості (44 – 82%).

Домінуючий комплекс протягом року був представлений переважно представниками *Bacillariophyta*. В квітні серед них переважали *Stephanodiscus hantzschii* Grun.in Cl.et Grun., *Cyclotella Kuetzingiana* Thw., *Asterionella formosa* Hass.. В кінці травня – червні, окрім вище вказаних видів, у великій кількості розвиваються *Aulacoseira granulata* (Ehr.) Sim. та *A. granulata f. curvata* Grun. in V.H., які до кінця літа займають домінуюче положення у фітопланктоні, а восени знову змінюються *Stephanodiscus hantzschii* Grun.in Cl.et Grun. та *Cyclotella Kuetzingiana* Thw. В лютому –

березні переважають представники синьозелених (*Oscillatoria agardhii* Gom., *Oscillatoria amphibia* Ag., *Oscillatoria geminata* (Menegh.) Gom. *Anabaena Scheremetievi* Elenk., *Microcystis pulverea* (Wood) Forti emend. Elenk.). Влітку вони змінюються *Aphanizomenon flos-aque* (L.) Ralfs, *Anabaena flos-aquae* (Lyngb.) Bréb., *Microcystis aeruginosa* Kütz. emend. Elenk. Значну частку фітопланктону складають зелені водорості, весною в основному види родів *Ankistrodesmus*, *Chlamydomonas*, влітку та восени переважали представники родів *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Tetrastrum*, *Coelastrum*, *Crucigenia*, *Dictyosphaerium*.

Висновки. Встановлено, що фітопланктон є репрезентативним показником для гідроекологічного моніторингу. Для нього характерна добре виражена сезонна динаміка. Домінуючий комплекс протягом року був представлений переважно діатомовими водоростями, весною та восени також зеленими, а влітку – синьозеленими.

Література:

1. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.М. Дьяченко та ін.; За ред. В.Д. Романенка. – НАН України. Ін. гідробіології. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.
2. Царенко П.М., Петлеваний О.А. Дополнение к разнообразию водорослей Украины. – Киев: Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного НАНУ, 2001. – 130 с.

УДК 504.064.3:504.75

Йоркіна Н. В.

КОМПЛЕКСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ І ПРИНЦИПИ ЙОГО ОРГАНІЗАЦІЇ В УРБОСИСТЕМІ

В сучасних екологічних дослідженнях велика увага приділяється швидкому й ефективному спостереженню за станом навколишнього середовища міста. Основою управління екологічним станом урбанізованої території виступає екологічний моніторинг. Однак в умовах міст традиційні підходи дослідження екосистем малоефективні. Як правило, їхнє використання зводиться до встановлення деяких джерел забруднення окремих компонентів міського середовища (рослинності, ґрунтового покриву та ін.). Разом з тим, будь-яке місто являє собою складну систему з різноманітними по призначенню частинами, які знаходяться у відносинах взаємозв'язку і взаємообумовленості. До того ж, програма моніторингу повинна бути реально здійсненою. Цього можна досягти тільки шляхом виділення з великого масиву показників невеликої кількості ключових параметрів, які характеризують стан навколишнього середовища. Моніторинг останніх дозволяє здійснювати адекватну оцінку існуючої ситуації й прогнозувати її подальший розвиток. При цьому виділення комплексу ключових параметрів не виключає дослідження інших показників, які могли б уточнити деякі аспекти екологічного стану території [3]. Таким чином, комплексний екологічний моніторинг урбосистем доцільно здійснювати за такими основними принципами:

1. Об'єктами організації і проведення моніторингу являються урбосистеми, як цілісні об'єкти екологічних процесів техногенної природи.
2. Головна умова ефективного моніторингу урбосистем – міське управління.
3. Екологічний моніторинг урбосистем повинен включати обмежене число найбільш інформативних показників, які добре відображають стан ґрунтів, повітря й вод на міській території [2].
4. Використання міської флори й фауни в якості біоіндикаторів вимагає залучення вузьких фахівців і може бути застосоване тільки на окремих ділянках міської

території. Отже, дослідження різноманітності біоти не входить в програму екологічного моніторингу міської території. Воно має становити мету спеціальних екологічних досліджень, результати яких можуть використовуватися тільки як додаткові показники.

5. Усі основні компоненти урбосистеми розглядають як єдине структурно-функціональне утворення, де основними структурними елементами виступають адміністративні одиниці міської території – райони. Промислові, селітебні та рекреаційні зони розглядаються як основні функціональні елементи досліджуваної урбосистеми [1].

6. Центральним компонентом урбосистеми виступає людина. Вона являється причиною існування урбосистеми (її видом-едифікатором), і головним реципієнтом якості міського середовища. Основним критерієм комфортності умов для проживання людей в місті являються показники, що відображають стан здоров'я населення. Тому, найважливішою частиною екологічного моніторингу міської території повинен стати соціально-гігієнічний моніторинг.

Таким чином, проведення комплексного екологічного моніторингу урбосистем повинно базуватися на уніфікованій методиці. Тільки в цьому випадку результати вивчення урбосистем можна використовувати для визначення загальних закономірностей і розробки науково-обґрунтованих заходів дослідження міських територій.

Література:

1. Калабеков А. Л. Проблемы экологии: Экологический мониторинг в оценке загрязнения городской среды / А.Л. Калабеков. – М.: ИМ-Информ, 2003. – 216 с.
2. Розенберг Г. С. Комплексный анализ урбоэкологических систем (на примере городов Самарской области) / Г.С. Розенберг // Экология. — 1993. — № 4. — С.13—19.
3. Яницкий О. Н. Экология города. Зарубежные междисциплинарные концепции / О.Н. Яницкий. – М., 1984. – 240 с.

УДК 581.56

Кагало О. О., Колодій В. А.

МІНЛИВІСТЬ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *SCHIVERECKIA PODOLICA* ANDRZ. (BRASSICACEAE) В УМОВАХ СМОТРИЦЬКОГО КАНЬЙОНУ (М. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ, ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСТЬ)

Schivereckia podolica Andrz. – реліктовий ендемічний вид з диз'юнктивним ареалом, що поширений у Румунії, Молдові, Росії, Україні (західному лісостепу, степу) [2].

Досліджували структурно-функціональну організацію ценопопуляції *Sch. podolica* в умовах Смотрицького каньйону (м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька область) на ділянках-трансектах, які різняться за екологічними параметрами та різним ступенем антропогенного впливу й усі простягаються зі сходу на захід. Ценопопуляції *Sch. podolica* в умовах Смотрицького каньйону зосереджені переважно на схилах північної, північно-східної, північно-західної експозицій [1]. Усі досліджені ценопопуляції у межах Смотрицького каньйону умовно поділені на три групи: перша – розміщені на відкритих добре освітлених вирівняних ділянках, друга – ценопопуляції, що зосереджені під схилами, третю групу утворюють ценопопуляції, що розміщені на схилах.

У результаті дослідження встановлено, що залежно від еколого-ценотичних умов варіюють морфометричні показники особин *Sch. podolica*. За умов росту на відкритих добре освітлених ділянках спостерігали найменшу висоту генеративних пагонів

досліджених особин, збільшення ширини листків розетки та найменший їх діаметр. Особини *Sch. podolica*, що росли на схилах, відрізнялися найбільшими висотою генеративних пагонів, діаметром розеток, відповідно, довжиною листків розеток і кількістю квітів на одному генеративному пагоні. Варто зазначити, що особини *Sch. podolica*, які росли на схилах, повністю були ізольовані від антропогенного впливу. Що ж до росту *Sch. podolica* під схилами, то їх морфометричні показники були проміжними, порівняно з іншими групами ділянок. Також ценопопуляції першої та третьої груп зазнавали значного антропогенного впливу: засмічення екотопів побутовим сміттям, zalivanja каналізаційними стоками, випасання, витоптування, випалювання.

Для вікової структури ценопопуляції *Sch. podolica* характерна мінімальна кількість або відсутність на усіх ділянках проростків та на деяких – ювенільних особин. Це пояснюється розтягненим в часі періодом проростання насіння виду й складністю урахування початкових онтоморфогенетичних станів під час фіксованих в часі обліків. Загалом найбільша кількість іматурних, віргінільних, молодих та середніх генеративних особин була зафіксована на ділянках першої та другої групи. На ділянках третьої групи відзначена найменша кількість іматурних, віргінільних, а старих генеративних і субсенільних особин – найбільша. Тут також було зафіксоване всихання особин *Sch. podolica* різних вікових груп унаслідок вимивання партикул з субстрату талими водами.

Отже, встановлено, що залежно від умов росту, морфометричні показники *Sch. podolica* можуть варіювати. Найоптимальнішими умовами росту досліджуваного виду, з однієї сторони, є затінені схили (більші морфометричні показники), з іншого, – рівні ділянки (насіння потрапляє безпосередньо у субстрат, що сприяє його проростанню).

Література:

1. Колодій В.А. *Schivereckia podolica* Andrzej DC. s.l. в умовах Смотрицького каньйону (Кам'янецьке Придністров'я) // Актуальні проблеми ботаніки та екології: Матеріали міжнародної конференції молодих учених (13-16 серпня 2008 р., м. Кам'янець-Подільський). – Київ, 2008. – С.159-162.
2. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалколсалтинг, 2009. – С. 376.

УДК 577.151.6:582.573.16

Казначєва М. С.

ПОРІВНЯННЯ АКТИВНОСТІ ЦИТОХРОМОКСИДАЗИ В ТКАНИНАХ МОРКВИ РІЗНИХ ЗА РІВНЕМ СТІЙКОСТІ ДО ХВОРОБ СОРТІВ

Актуальність: *Цитохромоксидаза* (фероцитохром *c*: кисень-оксидоредуктаза, комплекс IV, КФ 1.9.3.1.) є термінальним ферментом дихального ланцюга мітохондрій, що каталізує перенос з цитохромів *c* чотирьох електронів на кисень, який сполучаючись з іонізованими атомами гідрогену, утворює воду: $4\text{H}^+ + 4\text{e}^- + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{H}_2\text{O}$ [2]. Вільнорадикальна переокисна деструкція мембран в результаті посиленого утворення активних форм кисню хлоропластами, пероксисомами, цитозолем і клітинною стінкою рослин знижує активність ферменту, тому досить актуальним є кількісний біохімічний аналіз активності цитохромоксидази [1]. Інформація про зв'язок стійкості сорту рослин до хвороб з рівнем активності ферменту в літературі відсутня.

Мета: дослідити та порівняти активність цитохромоксидази в тканинах коренеплодів моркви стійких та малостійких до хвороб сортів; порівняти значення показників активності цитохромоксидази моркви I та II року зберігання.

Матеріали та методи: для дослідження використовували тканини поперечного зрізу коренеплоду моркви сорту «Карнавал» (високостійкий сорт – 9 клас стійкості до хвороб), «Артек» (середньостійкий – 5-7 клас стійкості), «Нантська харківська» (малостійкий сорт – 5 клас стійкості) урожаю 2010 року. Використані також коренеплоди другого року зберігання моркви сорту «Артек» (урожай 2009 року). Активність цитохромоксидази визначали згідно загальноприйнятої методики шляхом реакції з 0,1% α -нафтолом, 0,1% N,N'-диметил-пара-фенілендіамін гідрохлоридом та 0,02% розчином цитохрому *c*. Екстракцію здійснювали ефіралкогольною сумішшю, фотометрували при 540 нм в кюветі товщиною 1 см.

Результати. Встановлено: 1) показник активності цитохромоксидази в тканинах коренеплоду моркви сорту «Карнавал» ($0,900 \pm 0,002$ мкмоль/хв) в 1,4 раз вищий за показник активності моркви сорту «Артек» ($0,648 \pm 0,010$ мкмоль/хв., $p_1 < 0,001$), та в 1,7 раз переважає показник моркви сорту «Нантська Харківська» ($0,525 \pm 0,006$ мкмоль/хв., $p_1 < 0,001$); 2) відношення показників активності ферменту тканин моркви сорту «Артек» та «Нантська Харківська» складає 1,2 : 1 ($p_2 < 0,001$); 3) коренеплоди моркви другого року зберігання мали активність цитохромоксидази в 1,6 раз нижче, ніж аналогічні величини у всіх трьох сортів врожаю 2010 року ($0,435 \pm 0,015$ мкмоль/хв., $p_{1,2,3} < 0,001$).

Висновки: 1) стійкість сорту моркви до хвороб пов'язана з величиною показника активності цитохромоксидази; 2) стійкі до хвороб сорти моркви характеризуються вищою активністю цитохромоксидази в тканинах коренеплоду; 3) річне зберігання знижує активність цитохромоксидази в тканинах коренеплодів моркви.

Література:

1. Полесская О. Г. Растительная клетка и активные формы кислорода: учебное пособие / О. Г. Полесская; Под ред. И. П. Ермакова. – Москва: КДУ, 2007. – 140 с.
2. Цебржинский О.И. Некоторые аспекты антиоксидантного статуса // Физиология и патология перекисного окисления липидов, гемостаза и иммуногенеза. - Полтава, 1992. -С.120-155.

УДК 574.63:556.531.4"450"

Каленіченко К. П., Лінчук М. І.

ДИНАМІКА ГІДРОХІМІЧНИХ ТА ПОКАЗНИКІВ ВЕРХНЬОЇ ЧАСТИНИ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА В БАГАТОРІЧНОМУ АСПЕКТІ

Систематичні дослідження гідрохімічних показників води стаціонарній станції верхньої частини Канівського водосховища (11-й км, нижче греблі Київської ГЕС) були розпочаті у 2002 р. з метою визначення можливих змін абіотичних характеристик водного середовища в багаторічному аспекті. Вибір станції для проведення моніторингових спостережень був обумовлений тим, що за даними, отриманими нами у наприкінці 90-х років минулого століття, на цій станції відмічалась закономірна сезонна динаміка величин органічної речовини і біогенів, що свідчить про те, що антропогенний вплив на цій ділянці водосховища на хімічний склад води був незначним. Ця обставина давала можливість прослідкувати, або виявити можливі зміни деяких хімічних показників води в умовах впливу природних чинників протягом останніх семи років спостережень (2002–2008 рр.).

Відбір проб води для хімічного аналізу здійснювали двічі на місяць протягом зазначених років спостережень. Визначення перганманатної (ПО) і біхроматної (БО) окислюваності води, а також вмісту в ній амонійного і нітратного азоту провадили по [1].

Сезонна мінливість вмісту органічної речовини за показниками перманганатної та біхроматної окиснюваності води характеризувалася мінімальними значеннями в зимовий період і досягненням максимальних – літом, а нерідко і весною. Зимовою активність первинного продукування органічної речовини істотно знижується, превалює її деструкція і мінералізація. Влітку, навпаки, продукційні процеси протікають інтенсивно, вміст органічної речовини у воді зростає; весною підвищення концентрації органічної речовини нерідко обумовлюється впливом водопілля, внаслідок чого у Київське (верхнє) і Канівське водосховища надходить вода, збагачена на органічну речовину (табл. 1).

Таблиця 1 - Середні значення гідрохімічних показників зимою та їхня сезонна і багаторічна мінливість у верхній частині Канівського водосховища.

Рік	Зима				Весна			
	ПО	БО	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	ПО	БО	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻
	мг О/дм ³		мг N/дм ³		мг О/дм ³		мг N/дм ³	
2002	8,97	17,92	0,34	0,70	12,9	28,22	0,33	0,33
2003	9,44	20,00	0,47	0,77	9,28	15,96	0,31	0,70
2004	9,74	16,10	0,26	0,58	14,98	20,91	0,43	0,60
2005	9,16	13,42	0,24	0,66	13,09	21,88	0,51	0,44
2006	7,68	13,49	0,87	0,31	11,79	22,35	0,61	0,39
2007	11,93	19,55	0,32	0,33	13,75	28,00	0,53	0,46
2008	10,43	19,48	0,27	0,69	14,58	27,60	0,45	0,50
В середньому	9,62	17,14	0,40	0,58	12,91	23,56	0,45	0,49
Рік	Літо				Осінь			
2002	10,93	25,70	0,25	0,03	8,72	19,41	0,40	0,18
2003	13,44	19,44	0,34	0,03	11,88	21,17	0,35	0,09
2004	13,13	20,02	0,37	0,07	9,92	17,82	0,24	0,15
2006	14,31	27,05	0,57	0,11	13,51	27,05	0,44	0,28
2007	14,69	29,05	0,36	0,04	13,06	25,64	0,42	0,15
2008	16,38	37,99	0,46	0,12	11,04	20,37	0,28	0,14
В середньому	13,81	26,54	0,39	0,07	11,35	21,91	0,36	0,17

Сезонна динаміка концентрації амонійного азоту характеризувалася максимальними значеннями зимою та на початку весни (перед водопіллям). В інші сезони, в період активної фотосинтетичної діяльності рослин, його вміст у воді знижувався.

Дуже чітко прослідковувалась сезонна динаміка концентрації нітратного азоту. Максимальні величини NO₃⁻ (до 1,0–1,7 мг N/дм³) відмічались наприкінці зими – початку весни (до водопілля). В літній період, коли нітратний азот інтенсивно асимілюється первинно - продуцентами, його вміст складав, як правило, соті частки мг/дм³. Відомо, що внаслідок антропогенного забруднення водойм, в останніх може порушуватись закономірна сезонна динаміка гідрохімічних показників [2].

Мінливість зазначених вище гідрохімічних показників на стаціонарній станції Канівського водосховища у багаторічному аспекті можна охарактеризувати як таку, що визначається флуктуаціями природних чинників: коливаннями кліматичних умов у ті чи інші роки, водністю року тощо. Одержані нами граничні показники досліджених гідрохімічних характеристик укладаються в межі їхніх коливань, які спостерігалися нами наприкінці 90-х років минулого століття. Не відмічалось чітко вираженої

тенденції до усталеної зміни (збільшення чи зменшення) кількісних характеристик цих показників протягом 2002–2008 рр.

Таким чином, можна говорити про певну стабілізацію гідрохімічного режиму верхньої частини Канівського водосховища, а саме тієї, де переважає плив природних чинників, а антропогенна складова має другорядне значення.

Література:

1. Алекин О.А., Семенов А.Д., Скопинцев Б.А. Руководство по химическому анализу вод суши – Л.: Гидрометеоиздат-1973 – 269 с.
2. Жежера В.А., Федоненко Е.В., Линник П.Н. Современное состояние Днепровского (Запорожского) водохранилища по некоторым гидрохимическим показателям. // Гидробиол. журн – 2009.- том 45, № 3 – С.102-119.

УДК 378.147.091.3:741/744

Карпенкова Н. И.

ЭКОЛОГО-ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ПЛЕНЭРНАЯ ПРАКТИКА В УСЛОВИЯХ ЗАПОВЕДНОГО КРЫМА

Актуальность. В настоящее время в учебных заведениях художественного типа накоплен значительный исторический опыт проведения разнохарактерных учебных летних дизайн-практик, которые принято называть: наблюдательная, обзорная, пленэрная, производственная. Этот опыт в условиях заповедного пространства Крыма заслуживает более пристального внимания педагогов [9].

Пленэрная практика — особый период в учебном процессе, наиболее благоприятный для расширения профессионального кругозора студентов, развития их общекультурной компетентности. Выявление этих развивающих факторов способствует повышению эффективности учебного процесса. В настоящее время вопрос качественной связи учебных, художественно-творческих и воспитательных задач при работе со студентами-дизайнерами особенно актуален [2].

Цели статьи: 1) аналитико-исторический обзор и констатация уже существующих функциональных возможностей пленэра <...> Рассмотрение вариативных профессиональных эколого-эстетических подходов, прикладного характера, для внедрения в учебном процессе высшей школы; 2) раскрыть значение и содержание дневника летней практики как эффективного средства фиксации в условиях историко-заповедной среды Крыма на примере эколого-эстетической пленэрной практики студентов-дизайнеров.

В соответствии с поставленной целью определены задачи летней практики:

1) расширить и определить профессиональные возможности использования процесса когнитивного ознакомления студентов с историко-природными заповедниками Крыма в художественно-педагогическом контексте;

2) уточнить и обобщить накопленный опыт проведения пленэрной практики;

3) выделить и описать современные способы использования краеведческого материала в организации эколого-эстетической летней практики.

Анализ исследований и публикаций. Возможности и роль графической композиционной основы в различных жанрах графического дизайна. в своё время, рассматривали А.М. Родченко, Л.М. Лисицкий, Г.Г. Клуцис, А. Ренгер Патч, Ливиус фон де Бундт и другие пионеры графического дизайна и авангардного искусства [4].

Феномен свободного использования вариативной эстетической универсальности в дизайн-проектировании складывался исторически <...> от тел Платона до модульных сеток полиграфии. Ценность эколого-эстетической универсальности далеко не исчерпана и заключается в возможности использования её практических,

методологических и теоретических предпосылок в процессе решения проектных дизайн-задач. На пути от метода дизайн-проектирования к его теории лежит разработка графических образов, проектного пространства, модульной визуальной информации, как предпосылок профессионального проектирования. При этом визуальные компоненты позиционируются как базовые концепты дизайн-проектной композиции. ***В этой связи профессиональные универсумы – бесконечная совокупность всех вариативных модификаций геометрических форм, упорядоченных от линии к плоскости в пространство средствами совершенствующейся дизайн-проектной геометрии [5].*** Современный дизайнер постоянно сталкивается с проблемой преобразования предметной среды, то есть на основе своих знаний приспособливает окружающую действительность для своего комфортного существования.

Постановка проблемы. Неразрывная связь обучения с воспитанием позиционирует эколого-эстетическую компоненту популярным направлением образовательной деятельности. Краеведение — один из самых эффективных компонентов воспитания уважения к традициям предков, к родной земле, к культурному наследию прошлого. По мнению многих педагогов, нет более подходящей темы для патриотического воспитания, чем изучение детьми своей малой Родины. Поэтому актуальной проблемой является связь историко-культурного контекста со зримым обликом места. Краеведческий подход к организации пленэра направлен и на развитие общеэстетического компонента личности учащихся, и в значительной степени способствует развитию профессиональных качеств. Таким образом, исследование краеведческого аспекта летней пленэрной практики в учреждениях художественного образования является актуальной проблемой [6].

Основная часть. Ограничиваем рамки исследования изучением процесса становления методики проведения занятий на открытом воздухе. В поле зрения практического наблюдения был определен процесс летней пленэрной практики. Студенты фиксировали результаты ознакомления в специальных дневниках практики. Методологической основой исследования являются положения о визуальном образе на пленэре (И.М.Гревс, Н.П.Анциферов), а также ряд положений, связанных с исследованиями в области художественного воспитания (А.В.Бакушинского, Б.М.Неменского, А. А. Мелик-Пашаева).

Для достижения поставленной цели и решения обусловленных ею задач потребовалось несколько общенаучных исследовательских методов. Становление и развитие летней практики как учебной дисциплины прослеживалось посредством исторического и сравнительного анализа. Выявлены также дизайн-подходы к проведению летней практики в условиях заповедного средового пространства.

Источниковая база исследования. Интервью с преподавателями художественных школ, высших и средних художественных учебных заведений, проводивших летнюю пленэрную практику, посещение проводимых ими занятий, устные воспоминания бывших учеников художественных школ, художественных учебных заведений, в которых зафиксирован бесценный индивидуальный опыт проведения занятий разными педагогами; методические фонды, материалы, связанные с программами художественных учебных заведений (высших, средних и детских), в которых проходит пленэрная практика [7].

Вопросы пленэра получили определенное освещение в методической литературе, причем учебная летняя практика рассматривается с разных сторон, затрагиваются различные ее аспекты. Летней пленэрной практике в художественных учебных заведениях посвящены работы М.Д.Базановой (о практике в художественном училище), В.А.Леднева, Н.Л.Маслова, Г.Б.Смирнова, А.А.Унковского (о практике на художественно-графическом факультете педагогического вуза). В этих работах

М.Д.Базановой, Н.Л.Маслова, Г.Б.Смирнова, А.А.Унковского значительное место уделяется методическим рекомендациям по выполнению конкретных заданий, даются советы по выбору техник и материалов для исполнения этюдов. Идеи о пленэрной практике как о возможности расширения кругозора студентов находили выражение в статьях и на деле. Е.Ф. Мазанюк. Л.Н. Мокеева в течение многих лет не по обязанности, а от души организовывали выездные пленэры студентов в различные уголки Крыма. Обычно, в учебных пособиях в разделах, посвященных выездному пленэру, дается ряд советов руководителям практики, касающихся организации творческого процесса. Для изучения истории эколого-эстетического пленэра представляют интерес воспоминания мастеров искусств, Таким образом, к культурному и историческому наследию региона обращаются при преподавании профильных дисциплин [8].

Выводы. В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что использование эколого-эстетического и краеведческого аспектов в организации летней пленэрной практики для решения творческих задач. Летняя пленэрная практика — это уникальное явление, сохранившееся в наиболее яркой и показательной форме не только в художественных учебных заведениях. Традиции проведения занятий на открытом воздухе сформировались в учебную практику.

Литература:

1. Андреев Н.И. Учебно-творческая практика. // Учебный рисунок. — М.: "Изобразительное искусство", 1995.— с. 168—175.
2. Базанова М.Д. Пленэр: учебная практика в художественном училище: Учебное пособие для худож.-пром ышл. училищ. — М.: "Изобразительное искусство", 1994.— 159с.
3. Баймуханов Г.С. О преподавании композиции в пейзаже. // Проблемы композиции на занятиях по изобразительному искусству: Межвузовский сборник научных трудов.— Омск: Издательство ОмГПУ, 1998. — С.45-47.
4. Ганжало Т.А. Пленэрная живопись (1 и 2 классы ДХШ).// Юный художник, 1995, №8, с. 36—40.
5. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию: Пер. с англ. / Общ. ред. и вступ. ст. А.Д.Логвиненко. — М.: Прогресс, 1988.— 464с.
6. Гревс И.М. Дальние гуманитарные экскурсии и их воспитательно-образовательный смысл. // Экскурсионное дело, 1922, №4—6, с.1—12.
7. Ковалева И.С. Летняя творческая практика на факультете архитектуры // Из творческого опыта. Сб. научных статей/ Российская академия художеств, Институт живописи, скульптуры и архитектуры им. И.Е.Репина.— СПб., 1998.— 88с.
8. Лихачев Д.С. Экология культуры. // Лихачев Д.С. Прошлое — будущему. Статьи и очерки. — Л.: "Наука", 1985.— 575с. с.49—62.
9. Николаев В. А. Эстетическое восприятие ландшафта // Вестник МГУ, сер. 5, география, 1999, №6

УДК581.998

Кащишин О. К., Буняк В. І., Кузенко В. В.

ОСТРІВЦІ СТЕПОВОЇ РОСЛИННОСТІ ПРИДНІСТРОВСЬКОГО ПОКУТТЯ

Ключові слова: формація, реліктові та ендемічні види, флористичне ядро, степова рослинність.

Придністровське Покуття своєрідна фізико-географічна область, яка знаходиться на Подільській височині в лісостеповій зоні України. В орографічному відношенні Покуття являє собою крупногрядову височину. Гряди і понижені рівнини, які розділяють їх, простягаються паралельно до долин Дністра і Пруту. Поділяється ця область на шість природних районів, один з них Гостів-Обертинський є найбільш унікальним і займає підвищену частину Покуття з абсолютними висотами 360-380 м над рівнем моря, в межах якого є три природно заповідні території де охороняються

степові природні комплекси, які були об'єктом наших досліджень, протягом 2006-2010 років.

Це зокрема: ботанічні заказники місцевого значення: «Пугачівка» площею 4га і «Обертинська долина» (29га).

Заказник «Пугачівка» це система горбів з крутими південно-східними схилами (45-50°), на правому березі річки Гостилів. Верхня частина заказника являє собою систему невеликих провалів з виходами гіпсів і вапняків, тут рослинний покрив більш різноманітний (скельно-степовий, проективне покриття від 60 до 80%, де переважають формації *Cariceta humilis*, і фрагментарно *Seslerieta heuflerana*, *Stipeta pennatae*, *Stipeta capillatae*, які занесені до Зеленої книги України.

Флористичне ядро складають лучно-степові, в основному понтично-субсередземноморські види (*Asperula cynanchica* L., *Anthericum ramosum* L., *Medicago falcata* L., *Adonis vernalis* L., *Elytrigia intermedia* (Less) Nevski, *Carex numilis* L., *Salvia pratensis* L., *Iris hungarica* Walds et Kit, *Teucrium pannonicum* Kern, *Veronica spicata*, *Thymus moldavicus*, *Galium verum* L, *Polygonatum latifolium* Desf.

У флористичному складі є види західного степу: *Dictamnus albus*, *Gypsophila thyratica* A. Krasnova (ендемік Подільської височини), *Asyneuma canescens* (Walds et Kit) Griseb. et Schenk, реліктові види: *Polygala sibirica* L, *Thalictrum uncinatum* Rehm, *Th. foetidum* L, *Anemona sylvestris* L, *Carlina vulgaris*, *Clematis integrifolia* L, *Veratrum nigrum* L. та рідкісні для даного регіону степові види: *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp, *Lembotropis nigricans* (L) Griseb.

Ботанічний заказник місцевого значення «Обертинська долина» знаходиться в межах Хотимир-Чортовецького пониження і являє собою частину схилу вздовж водотоку. Тут в окремих місцях виходять на поверхню вапняки, а подекуди є карстові лійки, і переважають формації *Festuceta sulcata*, які відзначаються густим невисоким травостоєм, над яким формується розріджений ярус більш високих трав (лучно-степових видів) які складають флористичне ядро: *Agrostis vinealis* Schreb, *Koeleria cristata* (L) Pers, *Salvia verticillata* L, *Scabiosa ochroleuca* L, *Centaurea scabiosa* L, *Knautia arvensis* (L) Coult.

Внаслідок випасання травостої чимало низьких розеткових або щільнокуртинних видів, таких як *Tragopogon podolicus* (DC) Artemcz., *Leontodon hispidus* L., *Plantago media* L, *Teucrium chamaedrys* L, *Asperula cynanchica* L, *Centaureum minus* Moench.

На відслоненнях вапнякових порід переважають формації *Brachipodieta pinnatum* (L) Beauv, а на більш підвищених місцях з виходами гіпсів і вапняків – формації *Cariceta humilis*.

Флористично багатими є карстові лійки з формаціями *Brachipodieta pinnatum*, *Elytrigieta intermedia*. І саме тут, де є зволоження виявлені рідкісні для області *Cimicifuga europaea* Schipcz, *Lazer trilobum* (L) Barkh (релікт) *Gymnadenia conopsea* (L) R.Br (червонокнижний вид).

В цілому тут виявлене флористичне ядро центрально-європейських степів в складі якого є; - *Gypsophila dichotoma* Bess (ендемік Подільської височини), *G.thyratica* A. Krasnova (ендемік, занесений до Червоної книги України), *Gentiana cruciata* L, *Linum flavum* L, *Prunella grandiflora* Scholl, реліктові види: *Clematis integrifolia* L, *Veratrum nigrum* L, *Adonis vernalis* L, *Inula ensifolia* L, *Iris hungarica* Waldst. et Kit., *Carlina vulgaris* L, *C. cirsioides* Klok.

Специфічною рисою цих угруповань є сезонна зміна аспектів, яка пов'язана з особливостями світлового режиму. Для ранньовесняної стадії характерний розвиток ефемероїдів.

Найбільш різноманітні весняні синузії є на північно-західних схилах цих об'єктів, які в основному формують такі види: *Scilla bifolia* L, *Anemone ranunculoides* L, *Ficaria*

verna Huds, Coridalis intermedia (L) Merat, C. cava (L) Schweigg et Koerte, Gagea ucrainica Klok, G. pratensis Pers Dumort.

В ранньовесняному аспекті Обертинської долини переважає світло-голубий фон *Scilla bifolia* і *Hyacinthella leucophaea*.

Враховуючи науково-ботанічну цінність та унікальність досліджуваних природоохоронних об'єктів, слід організувати тут довготривалий моніторинг за станом популяцій, як ефемероїдів, так і рідкісних видів рослин, посилити контроль і планувати його надалі.

Література:

1. Геренчук К.І. Природа Івано-Франківської області. – Л: Вища школа, 1973. - 159с.
2. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. – К: Фітосоціоцентр, 2000. - 240с.
3. Заверуха Б.В. Флора Вольно-Подолії і її генезис. – К: Наук. думка, 1985. - 192с.
4. Заверуха Б.В., Андрієнко Т.А., Протопопова В.В. Охраняемые растения Украины. – К: Наук. думка, 1986. - 120с.
5. Зеленая книга Украинской ССР. Под. общ. ред. Шеляг-Сосонко Ю.Р. – К: Наук. думка, 1987. - 216с.
6. Куковица Г.С. Реліктова формація вівсюнця пустельного (*Helictotrichoneta desertori*) на Поділлі.// Укр. ботан. журн. – 1971., - 28, №6 – С. 772-774.
7. Куковица Г.С. Степная растительность Ополя и ее охрана // Актуальные вопросы современной ботаники. – К: Наук. думка. – 1976 – С. 72-92.
8. Определитель высших растений Украины. Под общ. ред. Прокудина Ю.Н. – К: Наук. думка, 1987. – 545с.
9. Червона книга України. Під заг. ред. Шеляг-Сосонка Ю.Р. – К: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1996. - 607с.

УДК 628.387

Кельина С. Ю., Цымбал Д. О.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ ПЕРМАНГАНАТА КАЛИЯ В ПРОЦЕССЕ ГЕТЕРОГЕННОГО ФОТООКИСЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ

Арбитражная методика определения химического потребления кислорода (ХПК) – один из основных анализов в экологическом мониторинге – основан на окислительных способностях дихромата калия ($K_2Cr_2O_7$) в кислой среде. Суть метода заключается в окислении $K_2Cr_2O_7$ органических веществ в 18 н. серной кислоте с использованием катализатора и маскирующего агента для хлорид-ионов. Однако метод имеет ряд недостатков. К таковым относятся большая затрата времени (около 3-х часов на один анализ), использование токсичного ($HgSO_4$) и дорогого (Ag_2SO_4) реактивов, сложность в исполнении, невысокая степень точности и воспроизводимости результатов. Следует так же отметить, что при использовании данного метода не окисляются такие примеси вод: пиридин и его гомологи, пиррол, пирролидин, пролин, никотиновая кислота и некоторые другие азотсодержащие гетероциклические соединения, бензол, толуол и другие ароматические углеводороды, парафин, нафталин.

Исходя из этого, нами было принято решение разработать новый метод определения ХПК, который был бы лишен вышеуказанных недостатков арбитражной методики, и отвечал современным требованиям к химическому анализу.

Для решения поставленной задачи нами был выбран метод гетерогенного фотокаталитического окисления с использованием нано-оксидов металлов как фотокатализаторов. Из литературных источников известно о применении перманганата калия для определения окисляемости различных органических веществ.

Из другого источника известно, что перманганатометрия используется для определения общей окисляемости воды или почвы. Однако, этот метод возможно

применять только для природных вод, для сточных же – он совершенно непригоден. В условиях данной методики перманганат – недостаточно сильный окислитель. Окисление органических веществ проходит неполно и многие из них совсем не окисляются.

Для проведения процесса фотоокисления нами был разработан фотокаталитический реактор, который состоит из реакционной колбы, UV-лампы (9W, OSRAM) и водяной бани. Конструкция располагается на магнитной мешалке для образования суспензии. В качестве фотокатализатора использовали нано-TiO₂ марки P25 производства корпорации Degussa – это непористый порошок, смесь анатаза и рутила в соотношении 70:30 с площадью поверхности $55 \pm 15 \text{ м}^2 \cdot \text{г}^{-1}$. Была проведена работа по оптимизации процесса окисления с утверждением следующих условий реакции: $C_n(\text{KMnO}_4) = 0,05 \text{ н.}$; $\text{pH} \approx 0,5$; $\tau = 10 \text{ мин.}$; $C_n(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 0,0125 \text{ н.}$; $t = 80 \text{ }^\circ\text{C}$; $C(\text{TiO}_2) = 1 \text{ г} \cdot \text{дм}^{-3}$. Общий объем реакционной смеси поддерживался на уровне 50 см^3 в каждом эксперименте.

Ход определения значения ХПК следующий: в мерную колбу на 50 см^3 поэтапно вводится: раствор перманганата калия – 25 см^3 ; серная кислота для создания определенного pH – $1,7 \text{ см}^3$, раствор глюкозы – 5 см^3 ; дистиллированная вода до метки. $\text{ХПК}_{\text{теор}}$ данного раствора составляет $100 \text{ мгО} \cdot \text{дм}^{-3}$.

Раствор переносился в реакционную колбу, куда предварительно помещается навеска фотокатализатора, и нагревался до температуры $80 \text{ }^\circ\text{C}$ при постоянном перемешивании. Процесс фотокаталитического окисления глюкозы начинается при включении UV-лампы и сопровождается уменьшением количества перманганат-ионов, которые восстанавливаются до ионов Mn(II). Но, кроме сульфата, выделяется так же оксид марганца.

Количество восстановленного перманганата калия и, соответственно, окисленной глюкозы, определялось по разности его концентраций до и после процесса фотоокисления титрованием оксалатом натрия по известной методике после отстаивания. Для титрования в коническую колбу на 250 см^3 отбирают 10 см^3 раствора, к нему приливают $2 \dots 4 \text{ см}^3 \text{ Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$. Раствор интенсивно перемешивают в течение $0,5$ минуты, после чего тонкой струйкой в центр колбы приливают $2,0 \dots 2,5 \text{ см}^3 \text{ H}_2\text{SO}_{4\text{конц.}}$. Содержимое колбы перемешивают примерно 1 минуту (до явного изменения интенсивности окраски) и оттитровывают избыток перманганата калия раствором оксалата натрия. Для согласования полученных результатов нами был проведен ряд холостых опытов.

Однако, при проведении холостого опыта выпадает гораздо меньше осадка оксида марганца. Потому данные о восстановлении перманганата калия в холостом опыте нельзя применять для расчетов по классической формуле. Это обстоятельство заставило нас поставить новые задачи – изучить поведение выбранного скейвинджера в различных условиях и их комбинациях и самостоятельно вывести математический коэффициент для поправки данных титрования. Для решения этой задачи мы провели ряд опытов, показывающих степень восстановления перманганата калия в различных условиях, процессы сорбции, а так же исследовали побочные реакции и их влияние на определение точного результата ХПК. Собранные данные мы оформили в виде схемы реакций.

Предложенная нами схема показывает большое количество побочных реакций, которые не поддаются количественному расчету. Этот факт не позволяет разработать один или несколько математических коэффициентов для поправки значения практических результатов. В сочетании с отсутствием возможности проведения точного и воспроизводимого холостого опыта, мы не рекомендуем использовать

перманганат калия в качестве скейвинджера, для определения точного значения ХПК различных вод.

УДК 574:631.145

Кириєнко Т. В., Смагло А. М.

ОСОБЛИВОСТІ НЕРЕСТОВИХ ПРОЦЕСІВ ЗЕМНОВОДНИХ ПОДІЛЛЯ

У світі існує тенденція як до зменшення видового різноманіття земноводних у багатьох регіонах, так і до зменшення їх чисельності. Причини, як правило, пов'язані з руйнацією місць перебування цих тварин.

Поділля є багатим на червонокнижні види та види, які занесені до Бернської Конвенції. Особливе значення має вивчення земноводних в останні роки, коли антропогенний вплив на екосистеми посилюється, що призводить до скорочення чисельності одних і збільшення чисельності інших видів.

Наявність в межах Поділля великих річок, штучних водойм та водно-болотних угідь надало можливість спостерігати за певними періодами в житті земноводних[1].

Вивчення екології земноводних, їх еколого-біологічних особливостей, зокрема біотопічного розподілу, чисельності, морфологічних особливостей, живлення, з'ясування ролі в екосистемах визначають актуальність нашого дослідження.

В межах цих завдань чинне місце належить вивченню нерестових процесів Земноводних Поділля та визначення факторів впливу на них.

Експериментальна робота проведена у Вінницькому районі на річці Чапля. Досліджувана територія включає ділянку річки від с. Майдан-Чапельський до с. Прибузьке, протяжністю 5, 3км. Оскільки різноманітність амфібій на даній території досить велика, 11 видів, для дослідження були вибрані 2 види: сіра або звичайна ропуха (*Bufo-bufo*) і ставкова жаба (*Pelophylax lessonae*).

Було встановлено певні біотопи мешкання цих видів (місця нересту), біологічні періоди життя: відкладання ікри, ембріональний період кладки, личинковий період (метаморфоз). А також досліджувались чинники, які впливають на згадані процеси.

Таблиця 1 - Особливості розмноження Ропухи сірої (*Bufo-bufo*)

Параметри	Вид: Сіра або звичайна ропуха (<i>Bufo-bufo</i>)	
	Ділянки	
	I	II
Кількість особин на 100м берегової лінії	45 - 50	28 - 35
Число ікринок в кладці	5500 - 6000	4800
Ембріональний розвиток (діб)	4 - 5	5
Період метаморфозу (діб)	45	45
Температура при якій проходив процес нересту (°C)	15 - 20	15 - 20
Число кладок на (м ²)	2 - 3	1
Період розмноження	Початок: Березень - квітень Кінець: Червень - серпень	

Таблиця 2 - Особливості розмноження Жаби ставкової (*Pelophylax lessonae*)

Параметри	Вид: Ставкова жаба « <i>Pelophylax lessonae</i> »	
	Ділянки	
	I	II
Кількість особин на 100м берегової лінії	45 - 70	45 - 55
Число ікринок в кладці	1900 - 2200	1755
Ембріональний розвиток (діб)	8	9
Період метаморфозу (діб)	55	56
Температура при якій проходив процес нересту (°C)	15 - 20	15 - 20
Число кладок на (м ²)	3 - 4	1
Період розмноження	Початок: Березень - квітень Кінець: Червень - серпень	

Як видно з таблиць на досліджуваних ділянках, що знаходяться на одній території при однакових фізико-географічних та екологічних умовах було помічено відмінність в чисельності, густоті населення, кількості кладок, життєздатності личинок тощо. Стало очевидним, що зниження вказаних параметрів має екзогенну природу. Сумніви в якості води були підтверджені влітку. Коли на другій ділянці (нижче по течії) колонії синьо-зелених і зелених одноклітинних водоростей покрили товщу води шаром, що протримався з 25-26 червня до 10-15 вересня і подекуди тримався і надалі, тоді як «цвітіння» води триває 20-30 діб (з кінця липня до кінця серпня). Що очевидно призвело до органічного забруднення водойми та розвитку мікроорганізмів, що називаються мікробіальним планктоном. Тому була необхідність взяття проб води для хімічного аналізу з даних ділянок і встановлення причин відмінностей в процесах життєдіяльності земноводних. Було встановлено, що концентрація деяких елементів перевищує допустимі норми. Наприклад концентрації нітритів, Fe³⁺, Fe²⁺ та оксалату Са. За дослідженнями Терентьєва навіть невеликі дози оксалату Са (1:10000) згубно діють на розвиток личинок земноводних[2]. На першу ділянку суттєвого екзогенного впливу не було виявлено, це підтверджено результатами хімічного аналізу води.

Для з'ясування причин змін хімічного складу води проведені спостереження і було встановлено, що вони викликані діяльністю ПП ВАТ «Плодово-овочевий комбінат» с. Лука-Мелешківська, стічні води якого потрапляли у р. Чаплю в межах другої ділянки. Стоки води підприємства містять підвищені концентрації згаданих хімічних речовин, що і призвело до порушення екологічного балансу водойми. А це в результаті, негативно впливає на розмноження і розвиток земноводних.

Таким чином проведені дослідження показали, що навіть невеликі перевищення норм вмісту хімічних речовин у воді, негативно впливають на природні екосистеми. Зокрема природними індикаторами екологічного стану водойм можуть виступати земноводні.

Література:

1. Писанець Є. Земноводні України. – Київ: Видав. Раєвського, 2007. – 192с.
2. Терентьев П.В. Земноводные Amphibia // Животный мир СССР. М.-Л, 1953. Т. 4. С. 220-227

**ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА СТУДЕНТІВ МИКОЛАЇВСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ
В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО**

Головною подією в світовій економіці 90-х років ХХ століття стала глобалізація. В результаті приватизації та дерегуляції економічної діяльності відбулася глобалізація потоків товарів, послуг, фінансів. Це призвело до утворення транснаціональних компаній, які перебрали на себе більшість економічних функцій національних урядів. Транснаціональні компанії стали відігравати руйнівну роль національних економік і культур[]. Прагнення до безмежного збагачення призвело до подальшого хижацького використання природних ресурсів та надмірного забруднення довкілля. Результатом цього став новий сплеск загострення суперечностей між різними країнами, розростання екологічної, економічної та соціальної криз в глобальному масштабі. Для вирішення цієї глобальної проблеми необхідна консолідація всіх країн для пошуків і реалізації нових шляхів, для переходу на новий екологічний тип мислення.

Дефіцит екологічних знань та екологічної культури проявляється у тому, що екологічна інформація не включається в споживацьку сферу особистості [1]. Виходячи з нинішньої екологічної ситуації, наш час повинен стати часом тотального екологічного всеобучу, головною метою якого має бути формування в населення усвідомлення в необхідності опікуватися довкіллям, а для цього необхідно мати відповідні знання, досвід, уміння, переконання та зобов'язання задля порятунку біосфери.

Екологічна криза впливає, насамперед, з низької екологічної культури людства. Екологічна культура – це внутрішня суть людини та суспільства і проявляється певними діями щодо довкілля. Існує і зовнішня культура – сукупність цінностей, створених протягом розвитку людської цивілізації. В наш час має місце велика дисгармонія між внутрішньою та зовнішньою культурою, що стало основною причиною екологічної кризи. На Всесвітньому саміті зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі у 2002 році [5] рекомендовано 2005 – 2015 роки об'явити десятиріччям освіти з еколого-збалансованого розвитку. В Україні у 2001 році затверджена «Концепція екологічної освіти України», а у 2002 році – план заходів по її реалізації.

Основним завданням екологічної освіти та виховання в нашій країні повинно бути формування екологічної свідомості про необхідність гармонійного співіснування людського суспільства з природою. На це мають бути спрямовані вся структура, зміст та методи навчання. Освіта й виховання мають бути організовані на чотирьох рівнях: загальна (для всього населення, дошкільна, шкільна і вища. Метою екологічної освіти у вищій школі має бути підготовка фахівців вищої кваліфікації для організації суспільного життя і виробництва з фундаментальними знаннями з теоретичної та прикладної екології.

У Миколаївському національному університеті імені В.О.Сухомлинського екологічна освіта проводиться відповідно до вимог програми курсу, рекомендованої МОН України як нормативної для всіх неекологічних спеціальностей [2]. Керуючись цією програмою нами розроблена навчальна програма курсу «Основи екології» та робоча програма. Тематичний курс основи екології має три кредити і складається із трьох розділів: «Теоретичні основи екології», «Прикладні аспекти екології» та «Стратегія і тактика збереження життя на Землі». Загальна кількість годин – 45, із них 24 години аудиторні та 21 година для самостійної роботи студентів. Перший та другий розділи включають по 5 тем, третій – чотири. На лекції виділяється 12 годин, на

практичні – 6 годин. Проводиться три семінарських заняття, на яких розглядаються основні питання тем розділу, 6 годин індивідуальної роботи використовуються теж для семінарських занять. В якості самостійної роботи студенти письмово опрацьовують всі теми курсу за контрольними питаннями. Після вивчення кожного розділу студенти виконують контрольні роботи, що складаються із 5 тестових завдань та 5 питань.

Оцінка знань студентів з кожного розділу в балах проводиться за результатами виконання контрольної роботи та повноти і якості виконання самостійної роботи, а також за результатами доповідей на семінарських заняттях. Підсумкові знання студента з предмету оцінюються за загальною сумою балів з трьох розділів розрахованих на один кредит.

Для методичного забезпечення вивчення курсу розроблені та видані Методичні рекомендації з вивчення курсу Основи екології, а також курс лекцій для студентів неекологічних спеціальностей[3; 4].

Для більш ефективного використання виділеного часу вважаємо доцільним збільшити кількість семінарських занять за рахунок годин, відведених для індивідуальної роботи, що сприятиме збільшенню спілкування студентів та викладача.

Література:

1. Злобін Ю.А. Основи екології. – К. 1998.
2. МОН України. Програма курсу «Основи екології». – 2000.
3. Руденко А.О. Методичні рекомендації з вивчення курсу Основи екології». – Миколаїв. 2006.
4. Руденко А.О. Основи екології. Курс лекцій для студентів неекологічних спеціальностей. – Миколаїв. 2011.
5. Шевчук В.Я., Білявський Г.О., Саталкін Ю.М., Гетьман В.В., Навроцький В.М. «Ріо-де-Жанейро – Йоганнесбург: паростки ноосфери і відповідальність за майбутнє. – К. 2002.

УДК 574.5(28)[(502.1:574.58)(581.5)]

Клепець О. В.

ПОТЕНЦІАЛ ВИЩОЇ ВОДНОЇ РОСЛИННОСТІ У РОЗВ'ЯЗАННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ВОДОЙМ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ

Постійно зростаюча концентрація людської діяльності у центрах соціально-економічного розвитку веде до просторового розростання урбанізованих територій. Під останніми розуміємо відокремлені ділянки земної поверхні, на яких первинне природне середовище певною мірою трансформоване під впливом міської інфраструктури (інженерних та виробничих споруд, технічних і транспортних комунікацій). Сьогодні урбанізовані території зосереджують на собі близько половини усіх жителів планети, хоча займають усього біля 3% площі суходолу [2]. За прогнозами, ця загальносвітова тенденція зростатиме і в Україні, де вже зараз у містах мешкає майже 68% населення [1].

Одним із невід'ємних, але водночас і найбільш вразливих елементів урболандшафту є різнотипні водні об'єкти, у першу чергу водойми і водотоки. Вони мають вкрай важливе значення у виникненні і функціонуванні міст, оскільки: 1) історично виступають чинником людських поселень та визначають структуру й особливості міської забудови; 2) пом'якшують мікрокліматичні умови на урбанізованих територіях; 3) сприяють очищенню повітря над містами; 4) використовуються для водопостачання та водовідведення; 5) є резерватом існування специфічних видів та угруповань, а також середовищем аматорського рибництва; 6) виступають окрасою урболандшафту, часто визначають пейзажну індивідуальність міста; 7) є традиційними місцями відпочинку міського населення; 8) слугують транспортними магістралями.

Водночас, під впливом міст водойми і самі зазнають перетворень. Як правило, місто негативно впливає на якість води, водних мешканців та всю екосистему водойми за рахунок: механічного засмічення акваторій; теплового й хімічного забруднення вод стоками різного походження (промисловими, комунальними, ливневими, із будівельних майданчиків, від транспортних засобів); порушення природних гідрологічних умов шляхом штучної перебудови гідрографічної мережі, а також через скорочення інфільтрації та посилення поверхневого стоку з урбанізованих територій по водонепроникних покриттях (асфальту, бетону); недотримання режиму експлуатації водоохоронних зон; посилення рекреаційного тиску на гідроекосистему та прилеглі до неї ділянки. Небажаними наслідками такого впливу стає погіршення екологічного стану водойм, втрата ними свого природно-господарського та рекреаційно-естетичного значення, виснаження водних ресурсів, збіднення ландшафтного та біорізноманіття, а також погіршення умов життєдіяльності міських жителів, аж до розвитку загроз для їх здоров'я.

Можна виділити ряд вимог, яким у нормі мають відповідати водойми урбанізованих територій: 1) відносна стабільність гідрологічного режиму; 2) відсутність явищ «цвітіння» води, замулення та заболочування; 3) перебування основних гідрохімічних та санітарно-гігієнічних показників у межах встановлених нормативів; 4) прийнятний санітарно-гігієнічний стан прилеглих до водойми територій, дотримання водозахисних зон; 5) загальна естетична привабливість усієї водойми, впорядкованість зон рекреації.

Серед різних підходів до оздоровлення водних екосистем урбанізованих територій особливої уваги заслуговує мобілізація потенціалу водної та прибережно-водної рослинності. Однак гідрофільний рослинний покрив у сучасних містах зазнає помітних якісних і кількісних дигресивних змін та залишається поки що мало вивченим. Разом із тим вища водна рослинність посідає важливе місце у функціонуванні водних екосистем, зокрема виступає одним із чинників формування якості води (завдяки своїм аераційним, біофільтраційним та детоксикаційним властивостям), є потужним продуцентом біомаси, виробником органічної речовини у трофічних ланцюгах, слугує середовищем утворюючим компонентом щодо інших угруповань гідробіоценозу, у тому числі й тих, що активно задіяні у процесах самоочищення водойм.

Як один із провідних елементів гідроекосистеми, вища водна рослинність через деякі свої параметри (таксономічний склад, екобіоморфологічну структуру, характер просторового розподілу, продукційні показники тощо) здатна відображати особливості умов місцезростання, тобто виступати чутливим і достатньо наочним індикатором стану водойм, який дозволяє вести гідроекологічні спостереження навіть без спеціального обладнання. Вивчення структурної організації вищої водної рослинності допомагає з'ясувати характер процесів, що відбуваються у водних об'єктах, діагностувати стан їх екосистем та в разі необхідності спрямувати корекцію небажаних явищ. Оптимізація структурних показників вищої водної рослинності міських водойм, зокрема, передбачає збагачення флористичного складу угруповань видами природної флори, що мають цінні господарські якості (фітомеліоративні, водоочисні, декоративні тощо), а також регулювання співвідношення площі заростей різних екологічних груп та площі відкритого водного дзеркала. Зазначені заходи можуть сприяти відновленню екологічної рівноваги в екосистемах урбанізованих водних об'єктів та утриманню їх у прийнятному санітарно-біологічному й естетичному стані.

Отже, вища водна рослинність виступає доступним засобом дослідження і зручним важелем поновлення екосистемного балансу міських водойм, а тому вивчення

її структурних особливостей на урбанізованих територіях є перспективним у фундаментальному й прикладному аспектах.

Література:

1. Гукалова І.В. Урбанізація // Екологічна енциклопедія: У 3 т. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2007. – Т.3. – С. 268.
2. Екологія города: Учебник / Под общ. ред. Ф.В. Стольберга. – К.: Либра, 2000. – С. 19-22.

УДК 556.114.5:581.526.323(282.243.7.05)

Козійчук Е. Ш.

РІЗНОМАНІТТЯ ФІТОМІКРОБЕНТОСУ ВОДОЙМ КІЛІЙСЬКОЇ ДЕЛЬТИ ДУНАЮ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ СОЛОНОСТІ ВОДИ

Актуальність. В Україні актуальною проблемою сьогодення є збереження біологічного різноманіття різнотипних водних екосистем. Це обумовлене тим, що чим більше видове багатство водної екосистеми, тим вища її інформативність, краще збалансовані потоки речовини та енергії, діють механізми її саморегуляції.

Невід'ємним компонентом біоти будь-якої водної екосистеми є фітомікробентос - угруповання мікроскопічних водоростей, які мешкають на м'якому субстраті дна водойм. Він є важливим представником автотрофної ланки, формує її різноманіття, потоки енергії, колообіг речовин, слугує інформативним біоіндикатором якості водного середовища.

Формування донної альгофлори в водоймах Кілійської дельти Дунаю залежить від гідрологічних умов та сукупності локальних екологічних чинників (температурного режиму, глибини, типу ґрунту та ін.). Одним з них, який впливає на поширення та різноманіття фітомікробентосу в водоймах Кілійської дельти Дунаю є солоність води. Бентосні мікроводорості представляють собою інформативну групу організмів-індикаторів галобності води.

Мета досліджень. Дослідити таксономічне різноманіття фітомікробентосу водойм Кілійської дельти Дунаю з різним ступенем солоності води.

Матеріали і методики. Матеріали зібрані протягом літа 2010 року на чотирьох подібних за гідрологічними характеристиками водних об'єктах Кілійської дельти Дунаю з різним ступенем мінералізації. Це солонуватоводні затоки – Шабаш з загальним вмістом солей – 8,37‰, Солоний кут – 3,2‰; опріснена затока Делюків кут – 0,25‰, а також прісноводне внутрідельтове озеро Ананькін кут з мінералізацією, що не перевищує 0,24‰.

Проби відбирали, фіксували та опрацьовували згідно із загальноприйнятими гідробіологічними методами. Види-індикатори солоності води визначали згідно класифікації Барінової С.С (2006) [1]. В цій системі види-індикатори розділені на групи: полігалоби (гіперсолоні води - 40-300‰) мезогалоби (5-20‰), олігогалоби (0-5‰). Олігогалоби в свою чергу поділяються на: а) галофіли, переважно прісноводні, але розповсюджені також в водах з невисоким рівнем концентрації NaCl; б) індиференти, типово прісноводні, іноді зустрічаються в злегка солонуватих водах; в) галофоби, типово прісноводні, які уникають навіть невеликі концентрації NaCl.

Результати досліджень. Всього було встановлено 131 вид та внутрішньовидовий таксон (в.в.т.) бентосних мікроводоростей, що належать до 6 відділів. Найвищим флористичним різноманіттям характеризувався Bacillariophyta, представлений 94 в.в.т., що складає 72% від загальної кількості ідентифікованих видів фітомікробентосу. Відділ Chlorophyta налічує 20 в.в.т. (15%), Cyanophyta – 9 (7%), Cryptophyta – 4 (3%), Euglenophyta – 3 (2%), Chrysophyta представлений одиничним таксоном рангом нижче роду .

З загального складу виявлених видів фітомікробентосу, індикаторні властивості до концентрації солей у воді мають 122 в.в.т., що складає 93%.

Домінантами виступають індиференти (88 в.в.т., або 72% загальної кількості водоростей-індикаторів солоності води). Галофілів виявлено 20 в.в.т (16%), мезогалобів - 14 (12%). Кількість мезогалобів збільшується у даних водоймах по мірі підвищення мінералізації води.

На першому місці по кількості індикаторних видів є Bacillariophyta (94 в.в.т. – 77% загальної кількості водоростей-індикаторів солоності води). За біотопічною характеристикою в основному вони представлені планктонно-бентосними і перефітонними формами з родів *Nitzschia*, *Gyrosigma*, *Rhoicosphenia*, *Gomphonema*, *Fragilaria*, *Synedra*, *Surirella*, *Epithemia* (*Nitzschia linearis* (Ag.) W. Sm., *N. lorenziana* Grun. in Cl. et. Möll., *N. pusilla* Grun., *N. clauzii* Hant., *Gyrosigma spenceri* (Quek.) Grif. et Henf, *Rhoicosphenia abbreviata* (Ag.) L.- B., *Gomphonema truncatum* Ehr., *Fragilaria crotonensis* Kitt., *Synedra ulna* (Nitsch.) Ehr., *Surirella gracilis* Grun., *Epithemia sorex* Kütz.).

В фітомікробентосі затоки Шабаш виявлено 43 вида водоростей-індикаторів галобності води: індиферентів – 28 (65%), галофілів – 7 (16%), мезогалобів - 8 (19%).

В затоці Солоний кут фітомікробентос налічував 44 вида-індикатора. З них до індиферентів належить 30 видів (68%); галофілів – 6 (14%); мезогалобів – 8 (18%).

У фітомікробентосі озера Ананькін кут встановлено 65 видів-індикаторів солоності води. До індиферентів відносять 47 (72%); галофілів – 14 (22%); мезогалобів – 4 (6%).

В затоці Делюків кут індикаторами галобності води були 48 в.в.т. Індиферентів – 34 (71%); галофілів – 9 (19%); мезогалобів – 5 (10%).

Заключення. В результаті проведених досліджень в водоймах Кілійської дельти Дунаю виявлено 131 вид та внутрішньовидовий таксон фітомікробентосу, з яких 122 є видами-індикаторами галобності води, що складає 93% від загальної кількості видів. Це дозволяє стверджувати, що використання видів-індикаторів солоності води дає змогу отримати репрезентативні дані з оцінки сольового режиму водних об'єктів та ранжувати їх за ступенем солоності, що є актуальним для водойм та водотоків південних районів.

Література:

1. Барінова С.С. Биоразнообразие водорослей – индикаторов окружающей среды / С.С. Барінова, Л.А. Медведева, О.В. Анисимова. – Тель-Авив, 2006. – 498 с.

УДК 378:504

Колесник М. О., Зубок В. В.

ПРИЧИННО-СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ САМОСТІЙНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА «СОЦІОЕКОЛОГІЯ»

Відповідальність кожної людини полягає саме в тому, який вибір вона робить щохвилини. Яким би не був цей вибір, помилковим чи правильним, він назавжди змінює цей світ. Від того, наскільки кожен з нас розуміє свій відповідальний вклад, залежатиме наскільки загрозливо звучатимуть сьогодні похідні від словосполучень „екологічна небезпека”, „фактор антропопресії” або нарешті „екологічна освіта та виховання”. Екологічна освіта розглядається сьогодні як один із найпотужніших важелів повороту людства від руйнівного, споживацького до конструктивного, дбайливого, бережно-відновлювального. Все більшої ваги набуває у вирішенні екологічних проблем спектр соціоприродних відносин в суспільстві, що вимагає

переосмислення взаємозв'язків в цій системі на основі нового, глибинного, ноосферного розуміння світобуття та причинно-наслідкової дії законів природи в ньому [1, 3, 4]. Водночас стоїть питання про використання комп'ютерної техніки в області освіти. Дискусійним залишається питання, як найефективніше застосовувати комп'ютер. Процес інформаційної освіти призвів до впровадження нових інформаційних технологій при викладанні навчального матеріалу. Використання електронних посібників дозволяє враховувати індивідуально-психологічні характеристики особистості, що у свою чергу, сприяє кращому сприйняттю, оптимізації процесу навчання та підвищенню якісного рівня знань.

Оскільки, на сьогодні існує необхідність систематизувати різні підходи до структуризації змісту навчальної дисципліни «Соціоекологія», а також зробити його доступним для якісного забезпечення навчального процесу є актуальним створення електронного посібника «Соціоекологія». Отже, предметом нашого дослідження стало створення електронного посібника «Соціоекологія» для організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів хіміко-біологічного факультету Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка, що включатиме в себе теоретичні відомості, тематику самостійних творчих завдань для студентів та критерії їх оцінювання, вправи, комп'ютерну тестуючу систему, комплекс мультимедійного забезпечення до кожної теми курсу.

Для вирішення завдання структуризації змісту навчальної дисципліни «Соціоекологія» ми скористалися причинно-системним підходом за концепцією Полякова В.А. [4] та педагогічної системології Добшикової Г.П. [2] у форматі електронного посібника. Відповідно запропонованої структури соціоекосистеми (рис.1) нами були запропоновані наступні теми, що розглядаються у причинно-наслідковому зв'язку у змісті навчальної дисципліни «Соціоекологія».

Ціннісні орієнтири розвитку людства на основі між колективної інтеграції (міжнародні спільноти, їх діяльність, принципи та цілі їх існування)
Сфери суспільно-громадської діяльності людини (створення та діяльність громадських рухів та організацій, державне регулювання)
Сфери соціально-економічної діяльності людини
Загальна культура та освіта
Інтелектуальний потенціал людства (загальний розвиток науки в людському суспільстві)
Міжособистісні відносини між людьми як якість людського суспільства
Природна та екологічна складова (абіотичні та біотичні фактори), як природознавство

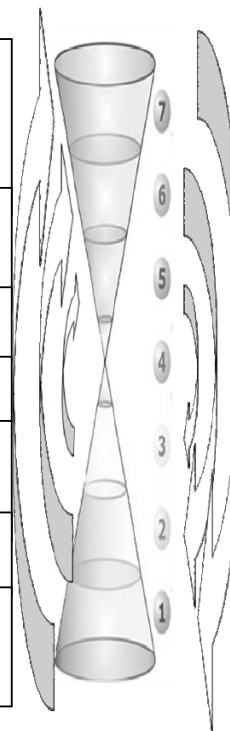


Рис.1. Структура соціоекосистеми відповідно багаторівневості взаємодії людини з навколишнім світом (за Поляковим В.А., 2004) [4].

1. Соціоекологія як розділ екології. Взаємовідношення понять «соціоекосистема» та «екосистема». Єдність космічного та земного життя.

2. Аспекти взаємодії суспільства й природи. Стадії взаємодії суспільства й природи. Ставлення до природи наших предків. Уявлення про взаємозв'язки природних умов та розвитку суспільства.

3. Демографічна криза. Урбанізація. Динаміка чисельності населення: причини, наслідки, прогнози. Сучасна людина в умовах урбанізації та зростання населення.

4. Технократичні тенденції розвитку науки. Посилення технократических тенденцій у розвитку науки. Розвиток наукової думки в галузі системності організації світу. Універсологія.

5. Екологічна культура як соціальне явище. Рекреаційне природокористування. Залежність екологічної культури особистості від типу світогляду. Природні рекреаційні ресурси України.

6. Колективна стратегія в екологічній діяльності. Колективна стратегія у вирішенні актуальних для людства задач. Громадські екологічні організації.

7. Міжнародне співробітництво при вирішенні питань екологічного змісту. Міжнародне співробітництво України в галузі охорони довкілля. Міжнародні громадські екологічні організації та рухи.

8. Перспективи розвитку людства. Нові технології в житті людини: за і проти. Хвороба роздвоєності: спосіб життя сучасної людини й реальний стан речей. Альтернативні сценарії майбутнього.

Організація самостійної навчальної роботи з електронним посібником «Соціоекологія» здійснювалась в 2010 – 2011 н.р. на базі Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка серед студентів IV - V курсів хіміко-біологічного факультету, спеціальності «екологія та охорона навколишнього середовища» та «хімія і біологія», «біологія і хімія». Всього – 56 студентів.

Організація оптимального методичного забезпечення самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів хіміко-біологічного факультету з даної дисципліни засобами електронного посібника, зміст якого побудований на основі причинно-системного підходу, має незаперечні переваги у візуальному сприйнятті інформації студентами, їх самоконтролю, а також творчого підходу при виконанні ряду поставлених завдань в структурі курсу.

Література:

1. Гандзюра В.П., Грубінко В.В. Концепція шкодочинності в екології / В.П.Гандзюра, В.В.Грубінко. – Київ-Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім.В.Гнатюка, 2008. – 144с.
2. Добшикова Г.П. Введение в педагогическую системологию. Интегрально-системная, кардинальная педагогика / Добшикова Г.П. – Миасс: ГЕОТУР, 2006. – 193с.
3. Назарук М.М. Основи екології та соціоекології / Назарук М.М. – Львів: Афіша, 2000. – 256с.
4. Поляков В.А. Универсология / Поляков В.А. – М.: Амрита-Русь, 2004. – 320с.

ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА КУЛЬТУРА КРІЗЬ ПРИЗМУ ПРИЧИННО-СИСТЕМНОГО СВІТОГЛЯДУ

Одним із найважливіших завдань екологічного виховання є формування екологічної культури. Екологічна культура, як зазначають дослідники, це такий напрям людської діяльності та мислення, від якого істотним чином залежить нормальне існування сучасної цивілізації, її сталий розвиток у майбутньому. На сьогоднішній день найпроблематичнішими рівнями взаємодії людини (особливо молоді) з навколишнім світом, на які слід звернути увагу в першу чергу при складанні навчальних програм та їх змісту, є рівень ціннісних орієнтирів та перспективи розвитку, або рівень цілеорієнтування. Відсутність (або невизначеність) чіткої ієрархії орієнтирів та пріоритетів розвитку часто призводить до апатії та байдужості. Отже, необхідно починати із світоглядних установок самої людини. Відкриття загальної теорії систем дозволило виділити новий розділ в теорії систем – причинну системологію і в системному аналізі – причинно-системний аналіз як метод досліджень [4]. З точки зору причинно-системного підходу світогляд — сукупність переконань, оцінок, поглядів та принципів, які визначають найзагальніше бачення та розуміння світу і місце особистості у ньому, а також її життєві позиції, програми поведінки та діяльності. Екологія в даному контексті виступає як наука про шляхи створення психоемоційного погляду на себе крізь призму системи, частиною якої людина уявляє себе. Про це в свій час писали ряд дослідників даної проблематики, що охоплювала області знань психології, педагогіки, природничих наук та методики їх викладання [2, 3]. Існуючі дослідження досить добре розкривають суть системності, але рідко – взаємопов'язаність елементів системи та її зв'язок з системами більшого порядку в тій залежності, яка б визначала загальний і чіткий орієнтир для кожного компонента даної системи.

Ми пропонуємо причинно-системний підхід як концептуальну основу Універсології, автором якої є Поляков В.А. [4], для конструювання навчально-виховного змісту саме з позицій причинно-наслідкових зв'язків, які розкривають суть світоглядних понять включеності людини в загальну екосистему планети, обов'язково враховуючи її прояви як соціально-культурної особистості. У такому контексті доцільним є використання у навчально-виховному процесі універсальних законів взаємодії та розвитку, які детермінують взаємодію системи з оточуючим середовищем і особливості процесів її становлення та розвитку, як приклад – розвиток педагогічної системології [1]. Пропонуємо факультативний курс як альтернативу до традиційно існуючих форм роботи з учнями щодо формування їхньої екологічної культури «Абетка нестандартного мислення» і яка будується на основі семирівневої моделі взаємодії людини зі світом (рис.1).

Метою курсу є:

- сприяння формуванню цілісного природовідповідного світогляду, системного мислення учнів 10, 11 класів заради здійснення ними вибору орієнтирів майбутнього;
- розкриття ієрархічності та універсальності побудови світу та формування світовідношення та світорозуміння на основі причинно-наслідкових зв'язків;
- розкриття суті взаємоузгодження цілей та інтересів кожного з членів учнівського колективу для здійснення колективно-свідомої творчої діяльності;
- співставлення особистісних та загальнолюдських цінностей для розуміння потреби себе в суспільстві, свого місця (простору прояву) в системі ієрархічних зв'язків для реалізації свого призначення;

- сприяння виявленню і подальшому розвитку творчої особистості кожного учня через включення в конкретну діяльність учнівського колективу;
- формування вміння учнів гармонійно будувати взаємовідносини з іншими учасниками курсу на основі універсальних законів та закономірностей розвитку світу;
- допомога учням визначити власну потребу в розвитку та сприяти розумінню кожного учасника своєї унікальності та нестандартності. Розкрити красу у звичайному, буденному.

7 - Концептуальні відносини: світогляд, смисл діяльності, перспективи подальшої діяльності, безмежність розвитку та творчості
6 - Ієрархічні відносини людини зі світом, природою, суспільством (система цінностей, знання та застосування універсальних законів природи)
5 - Колективно-перетворювальні відносини: управління як здатність будувати стійкі відносини в команді односторонців на основі індивідуалізації
4 - Міжособистісні відносини: толерантність, авторитет, вдосконалення
3 - Пізнавальна активність: планування дій, управління наявними ресурсами
2 - Емоційні відносини до себе і до світу: вміння взаємодіяти в команді, гармонія взаємовідносин
1 – Ресурсна база: інструменти, методи роботи, література, дослідження в природі

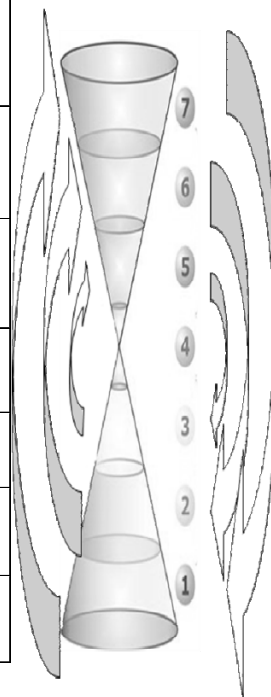


Рис. 1. Причинно-наслідковий зв'язок рівнів взаємодії людини зі світом як система побудови факультативного курсу для старшокласників «Абетка нестандартного мислення».

Факультативний курс було впроваджено протягом 2010-2011 н.р. серед студентів хіміко-біологічного факультету Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка, учнів старших класів природничого профілю Чернігівського обласного педагогічного ліцею для обдарованої молоді, учнів старших класів Великодиммерського середнього загальноосвітнього навчально-виховного комплексу.

До складу факультативного курсу входили 10 тренінгових занять, які також будувалися за принципом поетапності структуризації педагогічної системи як цілісного курсу, так і кожного окремого заняття, що його складають.

Отримані результати свідчать про те, що системність та причинність світогляду дає змогу бачити цілісну картину світу, усвідомлюючи закономірності його розвитку та своє місце у даній системі. Саме за таких умов екологічна освіта буде здійснюватися через екологічне виховання, орієнтоване на формування екологічної культури учнів.

Література:

1. Добшикова Г.П. Введение в педагогическую системологию. Интегрально-системная, кардинальная педагогика / Добшикова Г.П. – Миасс: ГЕОТУР, 2006. – 193с.
2. Колесник М. О., Грубінко В. В. Екологічне виховання учнів на засадах «глибинної екології» / Методичні рекомендації для студентів педагогічних навчальних закладів та вчителів. – Тернопіль: Видавництво ТДПУ ім. В.Гнатюка, 2002. – 52с.

3. Мамешина О. С. Эколого-психологический тренинг для учащейся молодёжи: Научно-практическое пособие. – Николаев: Изд-во Южнославянского института КСУ, 2006. – 94 с.
4. Поляков В.А. Универсология / Поляков В.А. – М.: Амрита-Русь, 2004. – 320с.

УДК 502.315

Костенко О. Р., Пономаренко В.

ЭКОЛОГО-ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Становление образования в целях устойчивого развития происходит в условиях развития **информационного дисбаланса** в биосфере. С одной стороны, стремительно истощаются информационные ресурсы дикой живой природы (ее генофонд, биологическое разнообразие). С другой - идет бурный рост и глобализация нового ресурса развития человечества - социокультурной информации. Процессы эти чрезвычайно сложны и неоднозначны по своим последствиям, порождая новые, еще недостаточно осмысленные, проблемы. Центральной из них становится проблема информационной безопасности человека, в которой можно выделить два аспекта.

Первый - сохранение и воспроизводство биологической и социокультурной информации в поколениях, как основа устойчивой коэволюции природы и социума. Стремительный рост нежелательного «генетического груза» у населения; увеличение распространенности психических расстройств, передающихся по наследству; обострение вопросов сохранения этнокультурного наследия, проблем выживания малых народов и преобладания психологического склада этносов - все это разные стороны проблемы безопасности генетической и этнокультурной информации человека как биосоциального существа.

Второй - экологическая безопасность человека в современной информационной среде. Резко обозначились разные аспекты (психологические, медицинские, нравственные, этические, правовые) жизнедеятельности людей в условиях их нового информационного окружения. Информация стала мощным средством мировой геополитики, изменения социального устройства государств, вторжения в этнокультурные коды народов, новых, ранее невозможных, видов преступлений против личности и государства. С тревогой обсуждаются проблемы влияния на человека СМИ, результатов наукоемких производств - Интернета, продуктов питания с модифицированными генами и др.

Одним из ключевых аспектов обеспечения эколого-информационной безопасности человека сегодня становится преодоление негативных последствий влияния возрастающих потоков информации на психику человека и связанная с ними проблема информационно-психологической безопасности личности. Выделяют психогенное (нейрофизиологическое), психотропное (биохимическое), психосоматическое (информационные неврозы и их соматические эквиваленты), психоаналитическое (внушение), нейролингвистическое, психотронное (экстрасенсорное), идеологическое воздействия информации. Все чаще специалисты сталкиваются с синдромом хронической усталости, психологическим утомлением больших групп населения. В детских популяциях наиболее резко обозначились негативные последствия учебных информационных перегрузок, выразившиеся в значительном распространении и омоложении психоэмоциональных расстройств, неврозов, вегетососудистой дистонии, повышения артериального давления, аллергий и нарушений репродуктивной сферы.

Попытки решать вставшие проблемы эколого-информационной безопасности человека только запретительно-ограничительными мерами, то есть руководствуясь

лишь стратегией защиты, представляются недостаточными. С каждым днем появляются все новые, трудно прогнозируемые, информационные риски для психического здоровья людей. В этих условиях безопасность их жизни может быть обеспечена, прежде всего, на основе стратегии развития - сознательно проектируемого и прогнозируемого процесса управления информационными рисками, формирования у человека готовности и способности самостоятельно регулировать информационные опасности и риски вокруг себя. Таким образом, в решении проблемы эколого-информационной безопасности человека на первое место выходит роль образования в области экологии человека, как часть образования в целях устойчивого развития. Ключевое направление решения поставленной проблемы - формирование личности, не только психологически устойчивой к негативным информационным воздействиям социальной среды, но и способной к их конструктивному преобразованию. Моделью формирования таких надпредметных способностей может выступать собственно сама учебно-информационная деятельность обучающегося.

Многолетними медико-психолого-педагогическими исследованиями доказано, что ведущим фактором эколого-информационной безопасности учащихся является сформированность у них общеучебных умений (в единстве их общепсихологической, популяционно-особенной и индивидуально-типологической составляющих). Такие умения значительно снижают риск учебных перегрузок, уменьшают вероятность ситуаций «трудного» учителя, снижают зависимость результатов обучения от индивидуальных особенностей и состояния здоровья ученика, являются важным фактором его информационно-психологической безопасности. Обучение ребенка рациональным способам и приемам работы с учебной информацией - одна из ведущих содержательных линий познания экологии человека как части образования для устойчивого развития.

Обсуждаемая проблема особенно актуальна в связи с началом обсуждения проекта государственного стандарта общего образования нового поколения. Преодоление недостатков стандартов первого поколения видится на пути 1) операционального описания в тексте стандарта, наряду с предметными знаниями, общеучебных умений как нового самостоятельного содержания общеобразовательной подготовки; 2) обеспечения непрерывности и методологической целостности содержательной линии экологии человека в образовательных областях обязательного компонента стандарта; 3) разработки преемственности и этапности формирования общеучебных умений как основы эколого-информационной безопасности личности.

В связи с этим представляется целесообразным в ходе работы над стандартом нового поколения преодолеть традиционно жесткий предметный принцип разработки его содержания. Было бы конструктивно проектирование в стандарте целостности, преемственности и непрерывности содержательных линий по экологии человека, защиты окружающей среды, безопасности жизнедеятельности человека как составной части образования в целях устойчивого развития.

СТВОРЕННЯ ПОСТІЙНОЇ ЛІСОНАСІННЕВОЇ БАЗИ НА НИЖНЬОДНІПРОВ'І

Основними завданнями, які стоять перед лісівниками південних областей України, є підвищення стійкості насаджень до несприятливих факторів середовища, значне підвищення їх продуктивності, прискорення росту, поліпшення якісного і породного складу лісів з метою найбільш повного виконання ними ґрунтозахисної і водозахисної ролі.

Для вирішення цих завдань на Нижньодніпровських пісках важливе значення має вирощування насаджень із насіння з підвищеними посівними якостями і генетично-цінними спадковими властивостями. Одержання такого насіння можливе при створенні постійної насінневої бази на генетико-селекційній основі.

До складу постійної лісонасінневої бази входять генетичні резервати, плюсові насадження, плюсові дерева, архівно-маточні і клонові насінневі плантації першого та другого покоління, родинні плантації, постійні лісонасінневі ділянки із насіння плюсових насаджень і плюсових дерев, випробувальні культури, в яких передбачений повторний відбір плюсових дерев.

Українським науково-дослідним інститутом лісового господарства і агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (УкрНДІЛГА) проведені великі роботи по створенню постійної лісонасінневої бази в Україні. Розроблено теоретичні основи такої бази, технологічні аспекти створення архівно-маточних, клонових, родинних насінневих плантацій і постійних лісонасінневих ділянок, практичні рекомендації по конкретних питаннях створення селекційно-насінневих об'єктів в виробництві [1, 2].

В результаті вивчення архівних матеріалів встановлено, що роботи по створенню селекційних об'єктів в зоні Нижньодніпровських пісків проводились в періоди з 1959 по 1985 та з 1991 по 1995 роки. За цей час створено пінетум на горбистих і рівнинних пісках, відібрано 38 плюсових дерев сосни кримської і 27 – сосни звичайної в Дослідному лісництві ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА»; виділено генетичні резервати сосни кримської в Дослідному лісництві і білої акації щоглової форми в Гладківському лісництві ДП «Голо-пристанське ЛМГ»; створені: клонова і родинна насінневі плантації сосни кримської в Пролетарському лісництві ДП «Цюрупинське ЛМГ», архівно-маточна плантація щоглової форми білої акації в Дослідному лісництві; географічні культури сосни звичайної в Дослідному і Пролетарському лісництвах.

З 2008 року відновлено створення постійної лісонасінневої бази на Нижньодніпров'ї. В Дослідному лісництві відібрано 63 кандидатів в плюсові дерева сосни звичайної, які є прямостовбурні, повнодеревні, з добрим очищенням від сучків і їх заростанням, компактними, добре розвинутими кронами, відмінними за якістю стовбурами. За товарністю – ділові. Деревина мають відмінний або добрий стан, високу стійкість проти шкідників, хвороб і несприятливих умов довкілля.

В минулому році в теплиці Дослідного лісництва вирощено 456 щеп від 20 клонів плюсових дерев сосни звичайної, які в цьому році використані в Костоґризівському лісництві ДП «Цюрупинське ЛМГ» для створення клонової насінневої плантації на площі 1,7 га.

Щоглова форма білої акації є більш високопродуктивною і в відповідних умовах місцезростання перевищує звичайну на 1-3 класи бонітету, а її насадження дають значно більше і кращої якості стовбурової деревини з одиниці площі, ніж насадження звичайної [3]. В розсаднику Дослідного лісництва із кореневих живців вирощено 730 саджанців щоглової форми білої акації, з яких створено архівно-маточну плантацію.

Крім того, в цьому році в Дослідному лісництві створено архівно-маточну плантацію безколючкової форми гледичії, де висаджено 1800 саджанців.

Розширення постійної лісонасінневої бази, покращення її стану і підвищення генетичного рівня її об'єктів дасть змогу в майбутньому забезпечити лісове господарство півдня України покращеним і сортовим насінням для створення лісових культур різноцільового призначення.

Література

1. Молотков П.І. Насінництво лісових порід / П.І. Молотков, І.М. Патлай, Н.І. Давидова. – Київ: Урожай, 1989. – 230 с.
2. Настанови з лісового насінництва / П.І. Молотков, І.М. Патлай, Н.І. Давидова та ін. – Харків: УкрНДЛГА, 1993. – 60 с.
3. Коханий С.Г. Мачтова форма белой акации на Нижнеднепровье и способы ее размножения: автореф. дис. к.с.-г. н.: 06.03.03 / С.Г. Коханий. – Харьков. – 1979. – 16 с.

УДК 591.5:598.9

Коцюруба В. В.

ФАУНА ВОДНО-БОЛОТЯНИХ ПТАХІВ ПІВДЕННОГО ВОДОСХОВИЩА

Південне водосховище побудоване в 1960 році шляхом затоплення балок Таранової і Чабанки водами каналу Дніпро-Кривий Ріг. Водосховище знаходиться на території двох адміністративних районів Дніпропетровської області – Криворізького і Апостолівського. При будівництві водосховища були підтоплені та повністю затоплені села Ганнівка, Карпівка, Красний Ручей. Головна мета створення водосховища – забезпечення питною і технічною водою Криворізького гірничопромислового району. Загальна площа водного дзеркала – понад 1210 га, об'єм води – 57,30 мільйони м³. Саме водосховище використовується у якості резервної ємності на період місячної перерви подачі води по каналу Дніпро-Кривий Ріг, а також слугує для відстою та природної очистки води. Внаслідок підвищення рівня ґрунтових вод, підтоплені значні площі агроценозів та лісопаркових зон. Основні підтоплені площі знаходяться поблизу сел Веселе, Нова Зоря, Львів, Травневе, Вільне та смт. Радушне. Лісопарки по берегам водосховища в більшості мають від до 40-50 років, розвинутий підріст, зімкнену крону. Основні породи – дуб, маслинка вузьколиста, тополя сіра, берест, верба біла. Оточуючі агроценози засіяні озимою пшеницею, соняшником, ріпаком, овочевими культурами. Поблизу водосховища розташовані чисельні риборозплідні ставки, меліоративні канали. Саме Південне водосховище являє собою територію риборозплідних господарств, де розводять коропів, товстолоба, білого амура, карася. В кінці 60-х років тут були акліматизовані єнотовидний собака, ондатра. Водойма стала популярним місцем відпочинку та рибальства мешканців міста Кривого Рогу та прилеглих населених пунктів.

Південне водосховище в орнітологічному плані вивчене більш-менш достатньо, але друковані матеріали мають уривковий і поверхневий характер (Коцюруба, 1994; Коцюруба, Губенко, 1996), початковий етап формування фауни птахів не освітлений, досліджень на той час не проводилось. На відміну від водосховищ Дніпровського каскаду, Південне водосховище не було досліджене орнітологами в період його створення. Поряд з утвореною водоймою не існувало значних природних чи штучних водойм, тому характер заселення і напрям цього процесу є дуже цікавими. Нажаль, досліджень початкового періоду формування водойми не було проведено, професійних або достатньо кваліфікованих аматорів не Криворіжжі тоді не працювало. Які-небудь архівні матеріали відсутні. Це становить головну проблему для встановлення шляхів та напрямків зміни фауни водно-болотяних птахів.

Матеріали збирались протягом польових сезонів 1988-2011 років пішки на постійних і перемінних маршрутах, рідше на автомобілі вздовж узбережжя водосховища. Всього проведено 142 обліки на загальну відстань понад 767 км і спостереження протягом 278 годин.

Водосховище умовно поділене на 3 сектори за пануючими ділянками з різним типом прибережної рослинності (північний, центральний, південний).

Виділення категорій характеру перебування птахів зроблено згідно інструкції, рекомендованої Комітетом Європейського орнітологічного Атласу.

За період досліджень нами відмічено перебування в гніздовий період 25 видів водно-болотних птахів. З них 19 гніздяться, 2 - гніздування імовірно, 4 види літують. Всі види птахів відносяться до 6 рядів та 8 родин. Домінують за кількістю видів представники Сивкоподібних та Лелекоподібних, але другий ряд представлений більшим числом видів, що гніздяться (7 проти 3). Родина Чаплеві представлена 6 видами (бугай (*Botaurus stellaris* Linnaeus, 1758), бугайчик (*Ixobrychus minutus* Linnaeus, 1766), сіра чапля (*Ardea cinerea* Linnaeus, 1758), руда чапля (*Ardea purpurea* Linnaeus, 1766), квак (*Nycticorax nycticorax* Linnaeus, 1758), велика (*Egretta alba* Linnaeus, 1758) і мала (*Egretta garzetta* Linnaeus, 1766) чепури, в першу чергу за рахунок наявної змішаної колонії поблизу села Нова Зоря, де гніздиться 4 види чапель. Гусеподібні представлені 4 видами родини Качині. Абсолютно новим серед них є лебідь-шовкун (*Cygnus olor* Gmelin, 1789), який з'явився на гніздуванні з 1996 року, раніше зустрічався в період зимівлі та міграцій. Пастушкові представлені 3 видами: лиска (*Fulica atra* Linnaeus, 1758), водяна курочка (*Gallinula chloropus* Linnaeus, 1758), водяний пастушок (*Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758). Ряди Пірникозоподібні та Ракшеподібні представлені 2 (пірникоза мала (*Podiceps ruficollis* Pallas, 1764) та пірникоза велика (*Podiceps cristatus* Linnaeus, 1758)) та 1 (рибалочка (*Alcedo atthis* Linnaeus, 1758)) видами відповідно.

Таким чином, гніздова фауна водно-болотних птахів Південного водосховища складає близько 60% числа видів даної групи на Криворіжжі. Збагачення видового складу можна очікувати за рахунок вселення в першу чергу, великого баклана (*Phalacrocorax carbo* Linnaeus, 1758), сірої гуски (*Anser anser* Linnaeus, 1758), ходуличника (*Himantopus himantopus* Linnaeus, 1758), та деяких інших видів сивкоподібних птахів.

Південне водосховище можна вважати одним з найбільш багатих за видовим складом водно-болотних птахів водосховищ Криворіжжя (18 видів проти 23 на Карачунівському, 14 – на Макортівському, 10 – Держинському, 11- Кресівському). Загальний видовий склад водно-болотних птахів значно бідніше, ніж на Карачунівському водосховищі – 24 проти 35 види. Ці показники порівняно з літературними значно бідніше, ніж на водосховищах Дніпровського каскаду (Клестов, Фесенко, 1990; Клестов, 1991) і сягають 53-69% від загальної фауни водно-болотного комплексу птахів.

Аналіз представників водно-болотних птахів серед фауністичних комплексів за М.А. Воїнственським (1960) вказує на присутність представників водолюбного комплексу двох типів походження. До видів південного походження відносяться: бугайчик, квак, лебідь-шовкун, велика і мала чепури, пастушок, лиска, водяна курочка – всього 8 видів. До видів північного походження відносяться бугай, сіра чапля, велика чирянка (*Anas querquedula* Linnaeus, 1758), крижень (*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758), попелюх (*Aythya ferina* Linnaeus, 1758), малий пісочник (*Charadrius dubius* Scopoli, 1786), чайка (*Vanellus vanellus* Linnaeus, 1758), коловодник лісовий (*Tringa ochropus* Linnaeus, 1758), звичайний баранець (*Gallinago gallinago* Linnaeus, 1758), звичайний мартин (*Larus ridibundus* Linnaeus, 1766), жовтоногий мартин (*Larus cachinnans* Pallas, 1811), річковий крячок (*Sterna hirundo* Linnaeus, 1758).

Серед різних типів водойм Криворізького регіону (річки, озера, водосховища, ставки, відстійники, канали) найбільше число водно-болотяних видів птахів характерних для водосховищ – 60 з 68. При цьому на Південному водосховищі відмічено в гніздовий період 25 видів (близько 32% гніздових регіону), враховуючи зимуючі і пролітні види – 68 видів. Подальше заселення водосховища та його берегів водно-болотяними видами може проходити в різних напрямках. Одне з найстаріших водосховищ Дніпра, Каховське, з початку свого формування обіднилось за перші 5 років на 86,5% в порівнянні з біотопами, існувавшими до його будівництва. Подальше заселення відбувалось повільно і сформований комплекс гідрофільних птахів вважається по праву найбільш розвиненим серед великих водосховищ Дніпра – 21 вид (Клестов, 1991). Вірогідно, розвиток гідрофільної авіфауни Південного водосховища проходить по спільному з Каховським водосховищем напрямі, або сучасний етап заселення близький до формування орнітокомплексів Канівського і Дніпродзержинського водосховищ на середньому етапі формування (на 15-25 років з часу створення). Присутність серед гніздових птахів значного числа чапель, як в якісному, так і кількісному відношенні – спільна риса. Але відсутність значних за площею островів, спричинило відсутність на гніздуванні мартинів, куликів, крячків та деяких видів качок і гусей, на відміну від вищевказаних водосховищ на Дніпрі. Цей чинник приводить разом з дією фактору непокоєння до того, що вселення мартинів можна вважати практично неможливим, як це було на перших етапах заселення Канівського та Кременчугського водосховищ, де мартини все ж таки загніздилися через 15-18 років після створення водосховищ, завдяки наявності піщаних островів та кіс (Клестов, Фесенко, 1990). В цьому плані можливе поступове природне утворення невеличких островів в зв'язку з замуленням берегів, але вони навряд чи придатні для гніздування мартинів, окрім річкового крячка. Наявність поблизу водосховищ відстійників комбінату Арселор-Міттал, НКГЗК, ПівдГЗК в місті Кривий Ріг дає можливість загніздитись мартинам, де ще в 1991 році відмічені перші спроби утворення колоніальних поселень жовтоногого мартина. На даний період водосховище вони використовують під час кормових добових кочівок.

Дослідження територіального розподілу гніздової фауни водно-болотяних птахів вказує на концентрацію гніздових пар в південній та центральній частинах водосховища, де переважають очеретяні зарості, підтоплені прибережні лісопарки. Найбільше число видів відмічено в очеретяних заростях – 18, а в підтоплених лісопарках – 12 видів водно-болотяних птахів. Регіонально рідкісними і малочисельними видами є велика і мала чепури, квак, малий пісочник, малий крячок (*Sterna albifrons* Pallas, 1764).

Для більш детального вивчення напрямків і характеру заселення гідрофільними видами птахів Південного водосховища необхідне проведення моніторингових досліджень.

Література:

1. Воинственский М.А. Птицы степной полосы Европейской части СССР. – К.: АН УССР, 1960. – С.1-290.
2. Клестов Н.Л., Фесенко Г.В. Чайковые птицы водохранилищ Днепровского каскада. – Киев, 1990. – 50с.
3. Клестов Н.Л. Формирование околоводных орнітокомплексов под влиянием гидростроительства (на примере р. Днепр). – Киев, 1991. – 70с.
4. Коцюруба В.В. Некоторые изменения орнітофауны Криворожья. // Матеріали І конференції молодих орнітологів України. – Чернівці, 1994. – С. 11-12.
5. Коцюруба В.В., Губенко Н.А. Авифауна крупного дифузного города и пути ее преобразования. // Урбанізоване навколишнє середовище: охорона природи та здоров'я людини. – Київ, 1996. – С.111-114.

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ БІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ КОНТРОЛЮ БУР'ЯНІВ У СІВОЗМІНАХ

Усвідомлення глобальної загрози забруднення навколишнього середовища все частіше призводить до перегляду стратегії природокористування, зокрема в землеробстві, де найпроблемнішим залишається контроль рівня потенційної засміченості ґрунту та забур'яненості посівів. Сумарні втрати на них складають 30 % загальних втрат на виробництво продукції рослинництва [1]. Уже стало очевидним, про односторонню технічну інтенсифікацію рільництва себе не виправдала, а думка, що зниження ролі сівозмін в інтенсивному землеробстві виявилася хибною. Зменшення різноманітності видового складу та багаторазове збільшення частки біологічно однотипних культур, втрата родючості ґрунтів та резистентність бур'янів до гербіцидів зумовили ряд екологічних проблем у тому числі суттєве підвищення рівня засміченості ґрунту насінням і вегетативними зачатками, а посівів – вегетуючими бур'янами [2, 3].

Тому вихід із цієї ситуації можливий тільки за умов розробки й застосування екологічно обґрунтованих систем землеробства ядром яких є сівозміни.

Наші багаторічні польові дослідження в сівозміні та беззмінних посівах деяких культур, проведені в умовах південно-центральної підзони Степової Північної зони протягом 2004 – 2010 рр., дозволили встановити визначальну роль біологічних факторів сівозміни в системі контролю бур'янів. Їх інтенсифікація в боротьбі з бур'янами в сівозміні здійснюється за рахунок:

- розширення асортименту сівозмінних культур і поєднання в сівозміні культур різної конкурентної здатності до бур'янів, що призводить до стримування їх росту й розвитку та природної вразливості бур'янів і їх насіння;

- чергування у сівозміні культур, різних за біологією росту й розвитку, що викликає погіршення або зміну екологічних умов для росту й розвитку бур'янів та обмежує їх біологічну пристосованість до певних агрофітоценозів;

- оптимізації порядку чергування холодостійких і теплолюбних культур, яке сприяє ефективному зменшенню популяцій бур'янів;

- застосування довготривалих комплексних програм контролю бур'янів на підставі розробок стратегії планування сівозмін, що впливають на життєздатність насіння бур'янів, наявність якого в ґрунті є основним джерелом забур'янення посівів;

- поєднання різноманітних заходів контролю бур'янів у посівах культур, різних за технологією вирощування;

- погіршення умов проростання насіння та росту й розвитку спеціалізованих бур'янів унаслідок зміни алелопатичного впливу культурних видів;

- цілеспрямованої технології застосування добрив, що супроводжується гербістатним ефектом в удобреному шарі ґрунту;

- застосування під різні культури сівозміни системи різноглибинного обробітку ґрунту, зокрема чергування оранки під просапні культури й мілкового обробітку ґрунту під зернові колосові;

- зміни дат сівби та збирання різних культур сівозміни, що дає можливість запобігати формуванню проростків насіння бур'янів;

- пригнічення, затінення й стримування росту й розвитку бур'янів за рахунок проміжних, поукісних і післяжнивних посівів, а також багатовидових і сортових агрофітоценозів;

– відставання в рості більшості бур'янів й неможливість проходження світлової стадії розвитку через недостатню освітленість нижнього ярусу стеблистою в щільно зімкнутих посівних культурних рослин після кращих попередників;

– створення ценотично стійких до бур'янів посівів, шляхом сумарного використання агробіологічного ефекту від взаємодії кращих попередників, обробітку ґрунту, добрив, строків та способів сівби тощо.

Таким чином, у сівозмінах порівняно з беззмінними посівами, зменшується поширення й масовість бур'янів; маса й кількість їх на одиниці площі; зменшується видовий та екологічний склад спеціалізованих бур'янів; обмежується або виключається адаптація й поширення окремих видів бур'янів, пристосованих до певної культури чи споріднених груп культур; попереджається поява резистентних видів бур'янів; істотно зменшується насіннева продуктивність однорічних бур'янів та регенерація багаторічних і, як результат – потенційні запаси насіння в ґрунті; досягається негативний баланс надходження насіння в ґрунт за ротацію сівозміни.

Література:

1. Веселовський І. В. Розвиток хімічного захисту культурних рослин від бур'янів в Україні / І. В. Веселовський, Ю. Г. Мережинський // Особливості забур'янення посівів і захист від бур'янів у сучасних умовах. – К.: Світ, 2000 – С. 69 – 73.
2. Івашенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах / О. О. Івашенко. – К.: Світ, 2001. – 235 с.
3. Косолап М. П. Система землеробства NO-till // М. П. Косолап, О. П. Кротінов. – К.: Логос, 2011. – 352 с.

УДК 575. 22

Лановенко О. Г.

ЕКОЛОГО - ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ НАСЕЛЕННЯ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ДАНИМИ ПОШИРЕНOSTІ ПРИРОДЖЕНИХ ВАД РОЗВИТКУ НОВОНАРОДЖЕНИХ

Розвиток України в ХХІ столітті, її економічний, науковий, культурний потенціал визначатимуть діти раннього і підліткового віку. Тому здоров'я дітей сьогодні - це основа здоров'я майбутніх поколінь українців. Формування його відбувається під впливом численних факторів, спектр яких за останні десятиліття доповнився складною гаммою негативних екологічних і соціально-економічних впливів.

Однією з головних причин перинатальної патології, дитячої смертності та різних форм дитячої інвалідності є природжені вади розвитку (ПВР). Тому актуальним завданням нині є проведення моніторингових досліджень ПВР та вивчення їх ролі в патології новонароджених, що дає можливість скласти уявлення про динаміку мутаційних процесів у популяціях людини.

Вирішення цієї проблеми дозволить виявити якісні та кількісні особливості базового рівня спадкової патології, обґрунтувати розміри медико-соціальної допомоги, виділити головні популяційні механізми поширення ПВР у Херсонській області, вивчити проблему адаптації популяцій.

Викладене вище визначило мету дослідження – проаналізувати популяційну структуру і динаміку частоти природжених вад розвитку новонароджених у Херсонській області, що дасть змогу визначити популяційні механізми та середньо популяційний рівень поширеності спадкової патології у даному регіоні, ступінь адаптації популяцій.

Більшість спадкових хвороб людини супроводжується множинними вродженими аномаліями розвитку і розпізнається на основі характерної клінічної картини. Патологія, спричинена виникненням мутацій у статевих клітинах батьків або

перезріванням статевих клітин (найчастіше яйцеклітин), затримане запліднення відносяться до класу гаметопатій. Порушення гаметогенезу призводить до виникнення найрізноманітнішої спадкової патології, обумовленої перш за все порушенням нормальної сегрегації хромосом. Ураження зародка перших 15 днів після запліднення - бластопатії – представлені в основному подвійними вадами. Ембріопатії виникають у період від 16 дня до кінця 8-го тижня вагітності, коли відбувається формування основних морфологічних структур органів. Тому більшість вроджених аномалій розвитку утворюється саме в цей період. Ембріональний морфогенез здійснюється при взаємодії геному зародка та організму матері, особливо її гормональної та імунної систем, й обумовлює процеси розмноження, росту, міграції, диференціації, відмирання клітин. Ці процеси контролюються складною системою переключення генів, порушення роботи якої призводить до різноманітних аномалій розвитку. Фетопатії – ураження плоду в період від 9-го тижня вагітності до пологів - є порівняно рідкими. Найпоширенішими є комплекси множинних аномалій у різних системах і органах пов'язані між собою етіологічно або патогенетично. Цей тип зв'язку називається синдромом. Синдромами є більшість спадкових вад розвитку.

За результатами досліджень встановлено, що в середньому по області показник поширеності природжених вад розвитку новонароджених у період з 2000 по 2010 рр. збільшився майже втричі (з 33,05 до 68,39 на 1000 новонароджених). Темпи зростання цього показника по місту Херсону є нижчими, ніж по області в цілому. Але показник захворюваності ПВР у Новій Каховці демонструє значне зростання (з 20,0 у 2000 р. до 77,29 у 2010 р.) і суттєво перевищує збільшення цього показника на обласному рівні.

Ряд районів області (Бериславський, Каланчацький, Каховський, Нововоронцовський, Скадовський, Цюрупинський, Дніпровський район міста Херсона і місто Нова Каховка) демонструють суттєве перевищення показника захворюваності ПВР у порівнянні із середньо обласним рівнем. Стабільно високий рівень частоти поширеності ПВР спостерігається у Суворовському районі міста Херсона. У 2008 році він зрівнявся з обласним показником і має тенденцію до стабілізації на цьому рівні. Найбільший темп зростання частоти ПВР відмічений у Нововоронцовському районі, де цей показник за період дослідження збільшився у 8 разів (з 11,76 до 82,73 на 1000 новонароджених).

У структурі природжених вад розвитку три нозологічні форми дають разом 72% усіх випадків ПВР (природжені вади розвитку системи кровообігу складають 29%, природжені вади розвитку та деформації кістково-м'язової системи 27%, природжені вади розвитку статевих органів 16%). Усі інші нозологічні форми ПВР складають 28%.

Але в ряді випадків визначення чіткого етіологічного фактора захворювання представляє певну складність. Так, в групі з 810 дітей, в яких спостерігалися значні вади розвитку, у 27% не вдалося визначити причини виникнення ПВР. Вади розвитку невідомої етіології включають: атрезію кишечника, неперфорований анус, синдром Гольденхара, мегалосечопровід, відсутність великого грудного м'яза, омфалоцеле, клоакальну екстрофію, діафрагмальну грижу через отвір Бокдалека.

Усі нозологічні форми природжених вад розвитку, відрізняючись різною поширеністю та різною питомою вагою у загальній структурі, мають практично ідентичний темп зростання. Більш високими темпами зростання відрізняються показники поширеності природжених вад розвитку статевих органів та, особливо, природжених вад розвитку системи кровообігу.

Таким чином, аналіз поширеності і структури ПВР у Херсонській області показав, що частота природжених аномалій розвитку у ранньому постнатальному онтогенезі за останні десять років суттєво збільшилася. За поширеністю і темпами зростання у структурі захворюваності немовлят лідирують множинні вади, які обумовлюють

важкий прогноз для життя та здоров'я пацієнтів. Поліпшенню цієї ситуації може сприяти нормалізація екологічної обстановки в області, своєчасна профілактика та пренатальна діагностика природжених вад розвитку.

УДК 575.22; 595.7

Лановенко О. Г.

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ТВАРИН ДО ЗМІНИ УМОВ ДОВКІЛЛЯ

Трансформація екосистем базується на дії стабілізуючого добору із спектра варіантів онтогенезу при варіюванні параметрів середовища. При цьому генофонд популяції визначає наявність фіксованого спектру шляхів розвитку організму завдяки комбінативній мінливості генотипів. Серед таких можливих варіантів онтогенезу один є нормальним, стандартним для популяції і таким, що забезпечує найбільшу її адаптивність до певних умов. Завдяки еквіфінальності нормального онтогенезу він стійко реалізується у більшості організмів незалежно від незначних генетичних та інших відхилень, можливих на різних стадіях розвитку.

З одного боку, геном задає напрямок онтогенезу, з іншого – накопичує загальні принципи взаємодії організмів з біосферою. Щодо онтогенезу багатоклітинного організму геном виконує декілька функцій: забезпечує варіативність, необхідну для системогенезу (поточного та новаційного); стабілізує, закріплює норму реакції, що детермінує підтриманий добром адаптивний онтогенез; фіксує адаптивні новації. Отже, геном – це механізм, який фіксує всю часову динаміку змін (приспособувань) системи, що реалізується при взаємодії її із середовищем. Закріплення нової адаптивної форми онтогенезу потребує незначних змін геному – модифікацій [2].

При більш потужних впливах мінливих умов середовища може відбутися “переключення” на один з аномальних, але життєздатних варіантів розвитку – морфоз. Онтогенез, у результаті якого реалізується один із морфозів, є, хоч і нестандартним, але функціонально повноцінним. У ході його виникають лише деякі морфологічні відмінності, які не перешкоджають життєдіяльності організму [1].

Специфічний вплив оточуючого середовища здійснює добір поведінкових стратегій або відхилень від морфологічної норми. У результаті рівневого добору тимчасово закріплені адаптивні новації “опускаються” в геном. У результаті адаптивного руху популяції її геном поповнюється новими змістовими модифікаціями, які віддзеркалюють зміни середовища помешкання на тривалому часовому відрізку. Далі, в результаті наступного рівневого добору варіантів новаційних систем, що реалізуються в популяції, та відповідних ним адаптивних модифікацій формується і закріплюється організм нового рівня складності.

Отже, причиною морфологічних змін популяції є зміни параметрів умов середовища, що викликають появу варіацій онтогенезу та добір на користь одного з них. Такі зміни можуть бути спричинені мутаціями або епігенетичними модифікаціями геному. Епігенетичні зміни мають спрямований характер і відповідають характеру стимулу, що їх індукує. Вони спрямовані на адаптацію організму до зміни умов його існування. Більшість епігенетично обумовлених змін настільки стабільно відтворюються та важко відрізняються від мутаційних змін геному, що названі епімутаціями.

Молекулярною основою епігенетичних феноменів є ковалентні модифікації структури хроматину, представлені метилуванням ДНК та модифікаціями білків - гістонів. Однією з груп генів, у забезпеченні функцій яких суттєва роль відводиться епігенетичним механізмам, є імпринтингові гени. Їхня моноалельна експресія

визначається батьківським походженням активного алеля і пов'язана з диференціальним метилуванням регуляторних послідовностей ДНК, які формуються строго специфічним чином в гаметогенезі. Ефект порушення дози таких генів призводить до виникнення епімутацій – аномалій диференціального метилування регуляторних областей. У результаті дії аберрантних епігенетичних процесів може збільшуватися частота мутацій.

У результаті у популяціях ми спостерігаємо дискретну різноманітність та варіативність пар генотип – фенотип. З одного боку, тому ж самому геному відповідає спектр фенотипів, тобто набір стабільних онтогенезів, які з різною ймовірністю реалізуються при зміні зовнішніх умов, з іншого – популяційно-нормальний онтогенез може однозначно реалізовуватися у стандартних умовах на основі різних геномів.

Процес онтогенезу – це “епігенетичний ландшафт”, набір епігенетичних траєкторій, які ведуть від зиготи до дорослого стану організму. Епігенетичні траєкторії у деякій мірі пов'язані між собою. Під впливом різних (генетичних і негенетичних) факторів середовища (зовнішнього і внутрішнього) можливий перехід від однієї траєкторії на іншу, внаслідок чого на основі тієї ж самої генетичної програми можливе формування численних траєкторій онтогенезу (поліваріантність онтогенезу).

Таким чином, адаптивний процес, що розглядається відносно біосистеми в цілому, спрямований на формування максимально пристосованої особини та на вивчення і накопичення даних про зміну середовища. Інформація про фенотип міститься не тільки у геномі, але й в епігеномі, який є пластичним і може, змінюючись під впливом певних середовищних стимулів, впливати на проявлення генів. Причиною мікроеволюційних змін, крім мутацій, що підлягають селекції природнім добром, є спрямовані адаптивні зміни – епімутації (концепція творчої еволюції А. Бергсона). Епімутації можуть передаватися від предків нащадкам. У результаті добору генотипів, найбільш наближених до нової морфологічної форми і таких, що більш успішно реалізують її у поточних умовах, формується новий генофонд, який стабільно забезпечує новий стійкий онтогенез. Геноми, не здатні забезпечити адаптивний онтогенез, будуть відсікатися добром. Системну новацію можна розглядати як реалізацію в одиничному організмі популяційних механізмів адаптації.

Література:

1. Гродницький Д.Л. Эпигенетическая теория эволюции как возможная основа нового эволюционного синтеза // Общая биология.-Т.62.- №2.- 2001.- С. 99-109.
2. Шишкин М.А. Закономерности эволюции онтогенеза // Современная палеонтология / Под ред. Меннера В.В., Макридина В.П. М.: Недра, 1986. - С. 169.

УДК 612.826.33:612.018.2

Ларичева О. М.

ГЕНЕРАЦІЯ АКТИВНИХ ФОРМ КИСНЮ ПРИ ГІПО- ТА ГІПЕРМЕЛАТОНІНЕМІЇ В ТКАНИНАХ НИРОК ТА ЛЕГЕНЬ ЩУРІВ В ХРОНІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ

Активні форми кисню (АФК) мають прооксидантну дію, яка виражається в ініціації й розвитку вільнорадикального перекисного окиснення біополімерів. Джерелом утворення різних ендогенних форм АФК є супероксиданіонрадикал ($\bullet\text{O}_2^-$), продукція якого виявляється за допомогою НСТ-тесту. У літературі відсутні дані про джерела і генерацію супероксиду в легенях і нирках при різному забезпеченні організму мелатоніном – гормоном, нейромедіатором, імуностимулятором, антиоксидантом. Тому метою нашої роботи було визначення продукції супероксиданіонрадикалу від мітохондріального (стимуляція НАДН), мікросомального

з гладенького ендоплазматичного ретикулу (стимуляція НАДФН) та фагоцитарного (стимуляція пірогеналом) електронно-транспортних ланцюгів в легенях та нирках щурів при нестачі та надлишку мелатоніну.

Експерименти проведено на самцях білих щурів лінії Wistar з середньою масою тіла 220-260 г. Тварини були згруповані у три групи по 7 тварин в кожній: 1) інтактні, що знаходилися при природному освітленні, 2) тварини, що одержували мелатонін, 3) тварини, які знаходилися при постійному освітленні. Мелатонін (препарат «Віта-мелатонін») у дозі 1 мг/кг маси тіла вводили тваринам per os щоденно впродовж 30-ти днів [1, 3]. Для моделювання гіпомелатоніемії тварин утримували при постійному освітленні (1000-1500 lx) 30 днів [3, 4]. Визначення продукції супероксиду в гомогенетех тканин легень та нирок проводили спектрофотометрично за методом О.І. Цебржинського (2002) [2].

В результаті проведених досліджень в тканинах легень було виявлено збільшення продукції $\bullet\text{O}_2^-$ при стимуляції НАДН та НАДФН як у тварин, що знаходилися при постійному освітленні, так і у тварин, яким вводився мелатонін. При стимуляції пірогеналом зростання продукції супероксиданіонрадикалу спостерігалось тільки при гіпомелатоніемії. Збільшення генерації супероксиду в тканинах нирок майже не відбулося як в мітохондріальному електронно-транспортному ланцюзі, так і в разі дихального вибуху фагоцитів. Тільки при стимуляції мікросомального окиснення спостерігалось незначне зростання кількості $\bullet\text{O}_2^-$ при гіпомелатоніемії й значне підвищення – при гіпермелатоніемії.

Таким чином, можливо припустити, що в легенях основними джерелами АФК є мітохондріальний та мікросомальний електронно-транспортні ланцюги, а в нирках – тільки мікросомальний. Причому, мелатонін виявив антиоксидантні властивості тільки при стимуляції $\bullet\text{O}_2^-$ пірогеналом в тканинах легень, а в разі такої ж стимуляції в тканинах нирок, він проявив прооксидантний ефект.

Література:

1. Літовка І.Г. Вплив екзогенного мелатоніну на модулювання процесів фізіологічної регенерації кісткової тканини у щурів різного віку // Літовка І.Г., Заморська Т.М. – Фізіологічний журнал. – 2010. – Т. 56, №2. – С. 209-210.
2. Цебржинский О.И. Дифференцированное спектрофотометрическое определение продукции супероксида в тканях НСТ-тестом // Цебржинский О.И. – Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2002. – Т. 2, вип. 1. – С. 96-97.
3. Чеботар Л.Д. Кардіогенні ефекти мелатоніну: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.13 «Фізіологія людини та тварин» / Л.Д. Чеботар. – Симферополь, 2010. – 21 с., вкл. обкл.
4. 50 лет мелатонину: итоги и перспективы исследований: тезисы докладов Рос. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 24-25 апреля 2008 г.) / под ред проф. В.Н. Анисимова и чл.-кор. РАН, проф. В.Х. Хавинсона. – Геронтологическое общество РАН, Санкт-Петербург, 2008. – С. 46.

УДК 632.7:625.712.5(477.72)

Листопадська О. А.

ПЕРША ЗНАХІДКА *CAMERARIA OHRIDELLA* (LEPIDOPTERA, GRACILLARIIDAE) В ДЕНДРОПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"

Гусениці каштанової мінуючої молі *Cameraria ohridella* Deschka et Dimic, 1986, живлячись всередині міни неправильної форми, пошкоджують листя на гіркокаштані звичайному *Aesculus hippocastanum* L. (Hippocastanaceae). Масове поширення каштанової молі в кроні дерева призводить до виїдання значної частини мезофілу, в результаті чого листя всихає та передчасно опадає. Через втрату рослиною асимілятивної площі можливий початок повторної вегетації та випадки "осіннього цвітіння каштанів".

В опублікованих матеріалах з питань фауни комах Біосферного заповідника "Асканія-Нова", а також в архівних матеріалах (польові щоденники, рукописи, ентомологічна колекція та ін.) немає згадки про факт присутності та шкодочинність каштанової мінуючої молі.

У 2007 році в насадженнях дендрологічного парку "Асканія-Нова" вперше зафіксовано міни цього виду на листках гіркокаштану звичайного. Замінованість крони дерев до кінця травня була незначною. Ступінь шкодочинності досягав 13%, і за шкалою шкодочинності К.К. Фасулаті (Фасулати, 1971) дане пошкодження класифікувалося як слабке. Але на кінець липня ступінь шкодочинності сягнув майже 80%, тобто, відбулося повне пошкодження крони, що призвело до часткової дефоліації (втрати листя) у більшості дерев. В результаті почалося повторне розпускання молодого листя і на початку осені спостерігалось повторне цвітіння. Такі аномалії сезонного розвитку виснажують рослину і негативно впливають на здатність успішно зимувати (Акімов та ін., 2006).

У 2010 році проводились більш детальні спостереження за розвитком *C. ohridella*. В другій декаді квітня серед крони зафіксовано літ імаго, а дещо пізніше – наприкінці місяця – на листках *A. hippocastanum* біля бічної жилки відмічено яйця. Перші міни зафіксовано 14 травня. Заляльковування I генерації молі всередині мін розпочалося наприкінці червня. Літ імаго другої генерації не був чітко виражений. В другій декаді липня суттєво збільшилась кількість мін на листок, в результаті чого з 23 липня в насадженнях дендропарку гіркокаштан звичайний почав втрачати листя, що призвело до повного "облісіння", втрати декоративності та виснаження рослин. Повторного цвітіння цього року не було. У дерев, які ростуть по краю куртини, масове мінування, а за ним і дефоліація, проходило на 4–5 днів пізніше від тих, що зростають в середині масиву. Можливо, це пов'язано з кількістю опалого листя, яке залишилося під деревами разом із залялькованою міллю. Куртини дендропарку розмежовані пішохідними доріжками і листя, що опадає з крайніх дерев, завжди утилізується за межами деревних насаджень. Тобто, під ними залишається зовсім мало зимуючих лялечок.

Із 2010 року спостереження за розвитком *C. ohridella* включені до програми "Літопис природи" Біосферного заповідника "Асканія-Нова".

Література:

1. Акімов И. А. Биология каштановой минирующей моли, *Cameraria ohridella* (Lepidoptera, Gracillariidae), в Украине. Сообщение 2 / И. А. Акімов, М. Д. Зеров, Н. Б. Нарольский и др. // Вестник зоологии. – 2006. – Т. 40. – № 4. – С. 321–332.
2. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – М. : Высшая школа, 1971. – 424 с.

УДК 591.5:598.9

Листопадський М. А., Гавриленко В. С.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ГНІЗДУВАННЯ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ КАНЮКА СТЕПОВОГО *BUTEO RUFINUS* CRETZSCHMAR, 1827 У БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ "АСКАНІЯ-НОВА" В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ 2011 РОКУ

Канюк степовий – хижий птах занесений до Червоної книги України (1994, 2009). Незважаючи на його природоохоронний статус в останнє десятиліття він інтенсивно відновлює свій ареал на території України.

У Херсонській області і зокрема у Біосферному заповіднику "Асканія-Нова" цей вид достовірно почав гніздитися з 2009 року. У зазначеному році було зафіксоване одне успішне гніздування в околицях заповідної ділянки природного ядра "Великий

Чапельський під". На початку гніздового періоду 2011 р. на території заповідника було відмічено гніздування шести (!) пар цього виду. Відстань між гніздами цього птаха складає від 4 км до 19 км. Середня відстань їх розташування відносно гнізд свого виду, для території заповідника, складає 13,2 км. Гнізда влаштовуються виключно у стиглих лісосмугах поряд зі стовбуром дерева на висоті $8,3 \pm 3,2$ м від поверхні ґрунту. Щільність цього виду для заповідника складає 3,6 особин на 1 км^2 . Розміри яєць ($n=11$) $58,4 \pm 1,56 \times 52,0 \pm 8,3$. Вага яєць ($n=7$) $60,7 \pm 6,8$. Слід зауважити, що у заповіднику, окрім зафіксованих пар, очікується гніздування ще однієї гніздової пари.

Під час двох експедиційних виїздів Північним Присивашшям та агроценозами, що розташовані на південь від заповідника, степових канюків не зустрічали.

Таким чином, заповідний комплекс "Асканія-Нова", його природоохоронний режим, умови природокористування та співвідношення представлених угідь, можуть вважатися оптимальними для потреб цього виду та подальшого поширення його у південній Херсонщині.

УДК 57.083.3.595.324-(282,243.7.)

Майдебура О. П.

РАДІАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ НА ЛЮДИНУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Херсонська область відноситься до зони ризикованого землеробства. Тому зрошення є необхідним фактором підвищення врожайності сільськогосподарських культур у цьому регіоні. Зрошення земель тут відбувається за рахунок вод Дніпровського басейну. Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до сильного забруднення води Дніпра радіоактивними продуктами розпаду урану, серед яких основними дозоутворюючими радіонуклідами на теперішній час є довгоживучі ^{90}Sr і ^{137}Cs . Матеріали багатьох радіоекологічних досліджень у водних системах річки Дніпро показали що радіонукліди що випали в наслідок Чорнобильської аварії поступово переходять у річні системи та мігруючи у водних компонентах переміщуються до низу по течії в регіони інтенсивного зрошувального землеробства

Рівень забруднення водойм в низові Дніпровського каскаду натепер не перевищує Державних гігієнічних нормативів. Але треба враховувати те, що ^{90}Sr і ^{137}Cs – це не природні, а штучні радіонукліди і призводять до додаткового не природного опромінення живих організмів, в тому числі людини, малими дозами іонізуючої радіації. Особливості дії малих доз радіації на екосистеми є найактуальнішою проблемою сьогодення радіобіології і радіоекології.

Результати досліджень, одержані після аварії на Чорнобильській АЕС дозволяють зробити висновок, що з числа основних можливих шляхів надходження радіонуклідів до організму основний сумарний внеском у дозу внутрішнього опромінення складає пероральний шлях надходження радіонуклідів з харчовими продуктами і становить близько 98-99% дози внутрішнього опромінення. При цьому основним компонентом внутрішнього опромінення, що є відповідальним за утворення дозового навантаження на людину, виступає молоко - 60-80%, на м'ясо припадає 5-10%, на овочі - 5-6%. При хронічному надходженні до організму людини штучних радіонуклідів, розповсюджених в компонентах агроценозів, харчовий ланцюжок опромінення людини є визначальним серед інших існуючих ланцюжків. На організм людини впливає дозове навантаження іонізуючого випромінювання штучного та природного походження.

Радіонуклідний аналіз води Дніпровського басейну, що формує зрошувальну систему Херсонської області показав, що з 1991 року і до теперішнього часу концентрація ^{90}Sr Чорнобильського походження в низові Дніпра стабілізувалась і

складає 70–100 мБк/л. Концентрації ^{137}Cs з 1991 року проявляє тенденцію до стійкого зниження до 40–80 мБк/л, що значно не перевищує допустимих рівнів.

На поведінку радіонуклідів у воді впливає багато природних і антропогенних факторів, міграційні процеси, здатність радіонуклідів включатися в біологічні цикли. При надходженні радіонуклідів у поверхневі води під впливом природних факторів відбувається ряд їх перебудов, також відбувається поглинання і перерозподіл їх між компонентами водних екосистем, осадження на дно водоймищ нерозчинних їх форм, акумуляція їх донними відкладеннями. Розчинні форми радіонуклідів водоймища включаються у біологічний круговорот водоймищ і поглинаються водною біотою, після відмирання якої вони у вигляді детриту осаджуються на дно і частково хороняться. Радіонукліди, які сорбуються в водоймах на зважених частинках, переносяться потоками води на великі відстані, поглинаються живими організмами і ґрунтом. В результаті через деякий час основна частина радіонуклідів концентрується в донних відкладеннях.

Основним депо радіоактивних ізотопів в водних екосистемах Дніпровського басейну є донні відкладення, які концентрують до 90% всіх радіонуклідів. Вміст ^{90}Sr і ^{137}Cs в донних відкладеннях складає 15–25 Бк/кг. З водних рослин в низові Дніпра найбільшим за вмістом ^{90}Sr характеризуються нитчасті водорості, концентрація ^{90}Sr в них складає 6–12 Бк/кг. Із риб найбільша концентрація ^{90}Sr і ^{137}Cs зафіксована в плотві. Сьогодні особливу турботу викликає проблема переносу трансуранових радіонуклідів Чорнобильського походження у водоймищах південного регіону і в першу чергу Каховське водосховище. Так в роботі П.І. Коваленко і О.О. Собко відмічена присутність плутонію у воді Північно-Кримського каналу, а також депонування ізотопів плутонію окремими видами водних рослин і мулами Каховського водосховища і Північно-Кримського каналу, в них концентрації плутонію і америцію складають 0,23 і 0,12 Бк/кг відповідно.

За даними Ю.А. Томіліна депонування радіонуклідів у ґрунті зрошувальних систем відбувається пропорційно їх концентрації в зрошувальній воді. Вміст радіонуклідів у сільськогосподарських культурах показав, що на зміну радіаційного складу води у зрошувальних системах більш чутливо реагують зернові та кормові культури. Порівняння розмірів питомої активності у сільськогосподарських культур показав, що існує різниця в інтенсивності впливу зрошувальної води на вміст ^{90}Sr та ^{137}Cs у сільськогосподарських культурах. Так, на закріплення ^{90}Sr рослинами у процесі зрошування і на накопичені цього радіонукліду у врожаї озимої пшениці по-різному впливають гідрохімічні класи води. За даними Ю.А.Томіліна та Л.І.Григорєвої збільшення мінералізації води від 150 до 1900 мг/л знижує затримання рослинами накопиченого ^{90}Sr у зерні в 16-19 разів.

Фізико-хімічні властивості водоймища, з якого вода надходить на зрошувальні ділянки досить суттєво впливає на перехід радіонуклідів у сільськогосподарські культури, а значить і на розмір дозового навантаження на населення від споживання цих культур. Неврахування біологічних та фізико-хімічних процесів, які відбуваються в водоймищах зрошувальної системи, приводять до недооцінки розміру дозового навантаження на людину.

СПЕЦКУРС “ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОЇ ТА ВЕТЕРИНАРНОЇ ЕНТОМОЛОГІЇ” ТА ЙОГО МІСЦЕ В ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ

У зв'язку з погіршенням екологічної та епідеміологічної обстановки – значення комах, особливо кровосисних, з кожним роком невпинно збільшується. Поглиблене вивчення біології, екології та епідеміологічного значення комах-переносників небезпечних хвороб є основною метою спецкурсу “Теоретичні і прикладні аспекти медичної та ветеринарної ентомології”. Отримані знання з основ медичної та ветеринарної ентомології відіграють важливе значення у формуванні еколого-валеологічної культури майбутнього вчителя.

Основні завдання спецкурсу: ознайомити студентів з теоретичними основами медичної та ветеринарної ентомології; розкрити сутність вчення Є. Павловського про трансмісивні природно-вогнищеві захворювання; обґрунтувати концепцію функціонування вогнища як природної екосистеми; ознайомитися з видовим різноманіттям та епідеміологічним значенням кровосисних комах.

Внаслідок вивчення спецкурсу студент повинен знати: основні види кровосисних комах, які є переносниками трансмісивних хвороб, їх біолого-екологічні властивості; особливості фізіології кровосисних комах і кліщів; епідеміологічне значення кровосисних та шляхи боротьби з ними.

Внаслідок вивчення спецкурсу студент повинен уміти: збирати і фіксувати комах та кліщів для їх подальшого вивчення; визначати основні види паразитичних комах та кліщів; виготовляти мікропрепарати комах (москїти, мокреці, кліщі) або їх окремих частин (ротові апарати, кінцівки).

Самостійна робота покликана поглибити та закріпити набуті знання, а також підвищити рівень індивідуального аналізу значення та ролі комах-переносників трансмісивних захворювань. Індивідуальні консультації спрямовані на допомогу студентам розібратися у питаннях, які їх цікавлять.

У процесі викладання рекомендується підготовка кожним студентом індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ).

Форма оцінки результатів вивчення студентами спецкурсу – залік.

Орієнтовна програма спецкурсу “Теоретичні і прикладні аспекти медичної та ветеринарної ентомології”

№ п/п	Теми лекційних занять	Кількість годин
1.	Предмет і завдання курсу. Зв'язок з іншими науками. Коротка історія взаємовідносин людини й суспільства з членистоногими, що мають медичне значення: паразитами, кровососами, переносниками захворювань	2 год.
2.	Вчення Є. Павловського про трансмісивні природно-вогнищеві захворювання. Класифікація захворювань і вогнищ. Функціонування вогнища як природної екосистеми, утворення і зникнення вогнищ трансмісивних захворювань. Паразито-хазяїнні відносини. Три рівні цих відносин у вогнищі: взаємодія збудника з хазяїном, переносника з хазяїном, переносника зі збудником	4 год.

№ п/п	Теми лекційних занять	Кількість годин
3.	Регулююча роль збудника у біоценозі. Найпоширеніші трансмісивні захворювання: чума, туляремія, тиф, малярія, лихоманка, енцефаліт. Розповсюдження паразитизму. Походження і становлення основних форм паразитизму	2 год.
4.	Взаємодія переносника та збудника. Класифікація переносників за характером внесення збудника. Умови, необхідні для переносу збудника, специфічність на видовому, рівні організму та тканинному рівні. Імунітет комах, реакція переносника на збудника, тропізм збудників – найпростіших бактерій, рикетсій, вірусів	2 год.
5.	Особливості анатомії та фізіології кровосисних комах і кліщів. Гонотрофічна гармонія кровососів, її поширення та гормональна регуляція. Гонотрофічний цикл, фізіологічний вік кровососів. Синантропні членистоногі: класифікація за ступенем синантропності	2 год.
Теми практичних занять		
	Воші, блохи, кровосисні клопи. Анатомио–фізіологічні та екологічні особливості. Характер переносу збудників висипного, зворотного тифу, чуми, туляремії	2 год.
	Кровосисні комарі. Будова, видовий склад, екологія, життєві цикли. Роль у переносі малярії, лихоманок, туляремії, філяріатозів, енцефалітів тощо. Місцезнаходження природних вогнищ цих хвороб	2 год.
	Москити, мошки, мокриці. Будова, видовий склад, екологія, життєві цикли. Роль в переносі лейшманіозів, онхоцеркозів, туляремії, філяріатозів, енцефалітів. Місцезнаходження природних вогнищ цих хвороб. Гедзі, мухи-жигалки, синантропні мухи, оводи. Будова, видовий склад, екологія, життєві цикли. Роль в переносі туляремії, сибірської виразки, холери, поліомієліту	2 год.
	Кліщі: медико–ветеринарне значення іксодових, аргасових, гамазових кліщів як переносників енцефаліту та лихоманок. Акариформні кліщі. Коростяні, залозниця, алергенні види.	2 год.

Література:

1. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. – М.: Наука, 1970. – 502 с.
2. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология.– М.: Высшая школа, 1978. – 320 с.
3. Дербенева–Ухова В.П. Руководство по медицинской энтомологии. – М.: Наука, 1974. – 360 с.
4. Зимин Л.С., Коломиец Н.Г. Паразитические двукрылые фауны СССР. – Новосибирск: Наука, 1984. – 421 с.
5. Злотін О.З., Головка В.О., Бойчук Ю.Д., Максимова Ю.П. та ін. Загальна ентомологія / Під заг. ред. О.З. Злотіна і Ю.Д. Бойчука. - Харків: РВП "Оригінал", 2000. - 228 с.
6. Поляков В.А., Узаков У.Я., Веселкин Г.А. Ветеринарная энтомология и арахнология: Справочник. – М. Агропромиздат, 1990. – 239 с.
7. Тарасов В.В. Членистоногие переносчики возбудителей болезней человека. – М.: изд-во МГУ, 1981. – 282 с.

ЛІКУВАННЯ МЕТОДОМ ГІПЕРБАРИЧНОЇ ОКСИГЕНАЦІЇ ТА ПОЛЯРИЗОВАНИМ СВІТЛОМ, СТРУКТУРОВАНОЮ ВОДОЮ В ПЕДІАТРІЇ, РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Ефективним методом лікування був і лишається метод гіпербаричної оксигенації: він використовується уже більше 40 років. Застосування базисної терапії, досить часто, при різних захворюваннях не вирішує проблему гіпоксії, яка при цьому виникає. Тому гіпербарична оксигенація (далі ГБО) являється універсальним патофізіологічним та патогенетичним методом в комплексі лікування. В екологічно забрудненому середовищі цей метод лікування є методом вибору.

Лікування методом гіпербаричної оксигенації (далі ГБО) в Херсонській дитячій обласній лікарні впроваджено з 1989 року . Сеанси ГБО проводились на двох апаратах типу ОКА-МТ та БЛКС-3-01 . Проведення гіпербарії на низьких тисках (0.2 – 0.3 АТІ) почато з 2003 року. Комплексне лікування гіпербаричним киснем на вказаних режимах та поляризованим світлом застосовано з 2004 року, в комплекс лікування структурована вода була включена з 2009 року. Всього лікувальних сеансів на апараті типу БЛКС-3-01 було проведено : в 2003 – 308 сеансів , в 2004 – 310 сеансів , в 2005 – 265 сеансів , в 2006 – 284 сеанси , в 2007 – 248 сеансів, в 2008 – 302 сеанси, у 2009 – 344 сеанси, у 2010 році – 430, за 3 місяці 2011 – 81, із них кількість сеансів в режимі 0,2 – 0,3 становила : в 2003 – 44 (14,3 %) сеанси , в 2004 – 134 (43,2 %) сеанси , в 2005 – 210 (79,2 %) сеансів , в 2006 – 250 (94,3 %) сеансів , в 2007 – 244 (98,4 %), в 2008 – 301 (99,7%), в 2009 – 344 (100%), в 2010 – 430 (99,3%), а за 3 місяці 2011 - 81 (88,9%).

Сеанси ГБО одержували діти з різною патологією (отруєння чадним газом та метгемоглобіноутворювачами, в травматології, при склеродермії, макулодистрофії, цукровий діабет, остеомієліти та ін.). За перші 3 місяці 2010 р. комплекс лікування (ГБО, поляризоване світло, структурована вода) вперше одержали дві дитини з хронічним остеомієлітом. Отримано значний позитивний результат у лікуванні, підтверджений рентгенівськими знімками, лабораторними аналізами та покращенням загального стану. Це є використання оздоровчої технології в реабілітації дітей з хронічним остемієлітом. У 2011 році на лікування в кабінет ГБО була взята дитина з септичним станом (хворий Н, 13 років, хлопчик), який одержав 10 сеансів ГБО в режимі 1,2 АТА , ізопресія 30-40 хвилин. Після сеансу ГБО одержував поляризоване світло з синім фільтром + “Окспіспрей” на фоні базисної терапії. Структурована вода, за згодою батьків, була призначена в комплексі лікування. Стан хворої дитини значно покращився.

Гіпербаричний кисень, зменшуючи гіпоксію тканин сприяє покращенню мікро та макро циркуляції, а поляризоване світло, діючи через біологічно активні точки та місцево, потенціює дію ГБО. Можливо це є одним із факторів , який скорочує термін лікування, а зменшення кількості сеансів дасть змогу взяти у відділення ГБО більшу кількість дітей. Необхідним є дообстеження пацієнтів, які одержували структуровану воду. Не менш важливим є дослідження глибини проникнення поляризованого світла. Застосування базисної терапії, досить часто, при різних захворюваннях не вирішує проблему гіпоксії, яка при цьому виникає. Тому гіпербарична оксигенація являється універсальним патофізіологічним методом в комплексі лікування. Вважаємо, що наші спостереження варті уваги, досвід потребує більш наукового обґрунтування та подальшого статистичного аналізу.

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОСЛИН У ФІТОЦЕНОЗАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Вступ. На території північного Степу України трапляється багато видів рослин, які представлені майже в усіх природних і штучних фітоценозах. Широке впровадження цих рослин у різні фітоценози пов'язано з їх високою насінневою продуктивністю, життєвістю, рясністю. Вивчення насінневої продуктивності цих рослин є основою контролювання їх розповсюдження в усіх видах фітоценозів. Але насіннева продуктивність багатьох таких рослин вивчена не достатньо.

Літературних даних дуже мало, нерідко вони взаємовиключні, відрізняються величезною амплітудою, одержані з рослин різних місцезростань. Так, для *Artemisia absinthium* L., *Centaurea diffusa* Lam., *Conuza canadensis* (L.) Crong. наводиться насіннева продуктивність, яка різниться в 2–60 і більше разів. У *Conuza canadensis* (L.) Crong, за даними різних авторів, насіннева продуктивність однієї рослини коливається від 100 до 200 тис. насінин. Для деяких видів рослин насіннева продуктивність зовсім не наводиться [1, 2, 6].

У зв'язку з цим, нами, протягом 2005–2010 років, було проведено дослідження по визначенню насінневої продуктивності деяких видів рослин північного Степу України, які трапляються майже в усіх фітоценозах.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводилися за загальноприйнятими методиками [3, 4, 5]. Повторність досліджень 10–15 разова. Для обліків і визначень відбирали рослини природних та штучних фітоценозів – агрофітоценозів, урбофітоценозів.

Насіннева продуктивність визначалась на рослинах, які росли в одновидових чи багатовидових угрупованнях. Визначення насінневої продуктивності проводили шляхом прямого підрахунку насіння, одержаного при обмолоті кожної рослини, з наступним виведенням мінімальних, середніх та максимальних показників. Назви рослин наведено за номенклатурним списком судинних рослин України [7].

Результати досліджень. Було встановлено, що більшість видів рослин, які домінували як у природних, так і штучних фітоценозах належала до родин Asteraceae, Brassicaceae, Scrophulariaceae, Ranunculaceae, Fabaceae, Linaceae тощо.

Звичайними представниками як природних так і штучних місцезростань з родини Asteraceae були *Achillea submillefolium* Klokov & Krytzka, *Artemisia absinthium* L., *Centaurea diffusa* Lam., *Cichorium intybus* L., *Conuza canadensis* (L.) Crong тощо. З родини Brassicaceae *Berteroa incana* (L.) D.C., *Cardaria draba* L. тощо. Родина Scrophulariaceae, насамперед, представлена видом *Linaria vulgaris* Mill., родина Ranunculaceae – *Consolida regalis* S. F. Cray тощо.

Майже в усіх видів рослин штучних фітоценозів, середня насіннева продуктивність однієї рослини була в 1,1–2,8 разів вищою, ніж у природних, й складала по фітоценозах, відповідно, 8,6–10,2 та 8,1 тис. шт. Найбільшою середня насіннева продуктивність рослин штучних фітоценозів була в агрофітоценозах – 29,2 тис. шт. насінин, або на 1,9 тис. шт. насінин більше ніж в урбофітоценозах.

Максимальну насінневу продуктивність – 34,0–58,6 тис. шт. з досліджених рослин мали *Artemisia absinthium* L., *Conuza canadensis* (L.) Crong, тоді як середня продуктивність їх досягала 22,1–33,2 тис. шт., тобто перевищувала середню в 1,5–1,8 разів, а мінімальну в 3,9–5,9 разів. В природних фітоценозах середня продуктивність цих рослин була менше в 1,0–7,9 разів і складала 18,6–25,3 тис. шт.

Дещо меншою, в штучних фітоценозах, середня насіннева продуктивність була в *Cichorium intybus* L. – 11,3 тис. шт., *Berteroa incana* (L.) D.C. – 8,3, їх максимальна продуктивність досягала 13,0–31,0 тис. шт., тоді як мінімальна не перевищувала 1,8–2,2 тис. шт. Середня насіннева продуктивність цих рослин в природних фітоценозах складала – 3,3–8,7 тис. шт.

Найменшою середньою насінневою продуктивністю у штучних фітоценозах відзначалися види *Cardaria draba* L. та *Centaurea diffusa* Lam. – 1,8–3,0 тис. шт. Різниця між максимальною та мінімальною продуктивністю у них не перевищувала 1,4–7,7 тис. шт. У штучних фітоценозах їх середня продуктивність складала – 1,0–1,7 тис. шт.

Насіннева продуктивність інших досліджених рослин коливалась в штучних фітоценозах від 2,9 до 6,5 тис. шт., в природних – від 2,3 до 5,9 тис. шт.

Зміни продуктивності в більшості рослин відбувалися за рахунок зміни кількості квітконосних пагонів у середньому в 1,0–8,8 разів, кількості квітів та суцвіть в 1,1–4,1 разів.

Висновки. Таким чином, найбільш розповсюджені види рослин, які зростають майже у всіх фітоценозах північного Степу України, мають високу насінневу продуктивність. У штучних фітоценозах їх насіннева продуктивність в 1,1–2,8 разів вища ніж у природних.

Література:

1. Доброхотов В. Н. Семена сорных растений. – М. : «Сельхозгиз», 1961. – 414 с.
2. Кот С. А. Сорные растения и борьба с ними. – М. : «Сельхозгиз», 1961. – 365 с.
3. Методика и техника учета сорняков. – Саратов «Сельхоз», 1969. – 64 с.
4. Методические рекомендации по учету засоренности посевов и почвы в полевых опытах / А. В. Фисюнов, Н. Е. Воробьев, Л. А. Матюха и др. – Днепропетровск: «НИИ кукурузы», 1974. – 54 с.
5. Фисюнов А. В. Методические рекомендации по учету засоренности посевов и почвы в полевых опытах. – Курск, 1983. – 74 с.
6. Фисюнов А. В. Сорные растения. – М. : «Колос», 1984 – 348 с.
7. Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclatural Checklist. – 1999. – 45 p.

УДК 379.85:504.03:37

Машкова О., Жукова О., Жуков М.

ПОДОРОЖ ЕКОЛОГІЧНИМИ СТЕЖКАМИ ГОЛОПРИСТАНЩИНИ ЯК ФОРМА ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ

Актуальність організації мереж екологічних стежок на сьогодні полягає не тільки в їх потенційному економічному та природоохоронному зиску, а в тому, що вони є чи не єдиним дієвим механізмом забезпечення середовищевідтворюючих та урбокомпенсаційних потреб міських мешканців та найбільш доступною масовою формою екологічної освіти [7]. Екологічна стежка – специфічний вид одноденного туристського маршруту по завчасно розробленому (включаючи складання картосхеми) і обладнаному маршруту. Головна мета створення екологічної стежки – виховання екологічно грамотної (екокультурної) поведінки людини у природі й поширення знань про природу та людину як невід'ємну частину природного середовища [5]. Алгоритм розробки та організації екологічної стежки передбачає такі кроки:

- аналіз рекреаційно-туристичних ресурсів (визначення репрезентативності, типовості, унікальності та еталонності геосистем);
- встановлення припустимих навантажень на об'єкти;
- прив'язка та позиціонування (кілометраж, хронометраж, визначення опірних точок тощо) кроків на місцевості; Маршрут екологічної стежки вибирається так, щоб в

ньому були представлені не тільки ділянки незайманої «дикої» природи, але і антропогенний ландшафт (для порівняння).

- розробка екоекскурсій за системою - побачити, почути, відчути та за тематичним спрямуванням;

- розробка системи маркувальних знаків, вказівників, аншлагів та ін.;

- розробка системи додаткових послуг;

- апробація маршруту;

- презентація (відкриття) маршруту;

- реалізація маршруту (планова екотуристична та екоекскурсійна діяльність);

- контроль за маршрутом (моніторинг за екологічним станом геосистем, контроль за якістю екотуристських послуг) [1].

Зокрема, власниками сільської садиби «Марійкина садиба» – Жуковою О.В., Жуковим М. С. були розроблені три екологічні стежки в межах Голопристанського району, які вже діють протягом 5 років. Розглянемо їх більш детально.

Екологічна стежка «Ягорлицька затока Чорного моря»

Пішохідний маршрут для будь-якого сезону, триває 4 год., протяжність – 6 км. Починається на західній околиці села Іванівки, веде вздовж північного берега Ягорлицької затоки до легендарного грушевого дерева, якому кілька десятків років. Повернення – вздовж акацієвих та соснових насаджень. Особливості маршруту: зустріч із трьома природними світами – степовим, морським і лісовим. 8 оглядових пунктів: стійбище скіфів-кочовиків (5-4 ст. до н.е.); фантомні озера – живописні водойми в пониженнях приморського степу, де розміщуються перелітні птахи – кулик, травник, кулон, турухтан, коловодник та ін.; панорама Ягорлицької затоки (острови Кінський та Великий - територія Ягорлицького орнітологічного заказника як складової Чорноморського біосферного заповідника, Ягорлицьке античне поселення (550 р. до н.е.), пам'ятник археології національного значення; кучугури Іванівської піщаної арени Нижньодніпровських пісків; ділянки приморського і солончакового степу природного походження з рослинами-ендеміками; гніздо лелек – оберіг села Іванівки.

Екологічна стежка «Долина курганів»

Маршрут особливо цікавий весною, влітку та восени, триває 4 год., протяжність – 8 км. Розрахований на пересування велосипедом, для підготовлених туристів може бути пішохідним. Починається від Марійкиної садиби (с.Іванівка), веде на південний захід через приморський і солончаковий степ, до фантомних озер біля кургану Розкопаний. Особливості маршруту: унікальні стародавні поховання – кургани епохи ямної культури, мальовничий прадавній степ, цілющі грязі приморських озер. Маршрут включає 5 оглядових пунктів: ділянку приморського степу; Долину курганів (більше 300 курганів паспортизовано на території Садівської сільради відомим археологом і краєзнавцем М.П.Оленковським [2, 3, 4]); курган Розкопаний і Панські купальні; Кам'яний колодязь; житлові споруди Півдня України.

Екологічна стежка «Нижньодніпровські піски»

Маршрут особливо цікавий весною, восени і взимку, триває 4 год., протяжність – 12 км. Пересування кінною бричкою (до 6 осіб в 1 бричці), для підготовлених туристів може бути пішохідним. Починається від Марійкиної садиби, до східної околиці села Іванівки, веде кучугурами, сосновим лісом, приморським степом. Особливості маршруту: захоплююча зміна ландшафтів, ендеміки флори і фауни. 9 оглядових пунктів: легендарний віковий дуб – найбільший старожил Іванівки; найстаріша частина села (історія життя П.Й.Бурячкова, вченого-нумізмата); «Панська акація»; джерело серед пустелі; «українські Каракуми» - Нижньодніпровські піски; урочище Попівські кучугури (історія лісонасаджень в Нижньодніпровських пісках); Черепаха сага;

Федорчина дорога, краєвиди Ягорлицької затоки; гніздо лелек на старій водогінній башті – оберіг села Іванівки [6].

Література:

1. Дмитрук О.Ю. Екологічний туризм : сучасні концепції менеджменту і маркетингу : навч. пос. / О. Ю. Дмитрук. - К. : Альтерпрес, 2004. – 192 с.
2. Оленковський М.П. Археологічні пам'ятки Голопристанського району Херсонської області. Археологічна карта : наукове видання / М. П. Оленковський. – Херсон : Айлант, 2008. – 132 с.; 41 іл.
3. Оленковский Н.П. Древности Ягорлицкого края : уникальная история на фоне уникальной природы /Н. П. Оленковский. – Херсон, 2010. – 20с. +8 илл.
4. Оленковский М.П. Сім природних чудес Херсонщини/ М. П. Оленковский. – Херсон : Айлант, 2010. – 48 с.; іл.
5. Рутинський М. Й. Зелений туризм / М. Й. Рутинський, Ю. В. Зінько. – К. : Знання, 2008. – 271 с.
6. <http://www.sadyba.in.ua>
7. <http://www.tourlib.net>

УДК 502.75 (477.73)

Мельничук С. С., Трохименко Г. Г.

РОДИНА ASTERACEAE РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «КІНБУРНЬСЬКА КОСА»

У складі флори Регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса» родина Asteraceae займає перше місце. Родина Asteraceae включає 84 види з 45 родів, тобто середня кількість видів в роді 1,9. Великим родовим різноманіттям характеризуються роди *Artemisia* (7), *Centaurea* (5), *Senecio* (4), *Carduus* (3), *Chondrilla* (3), *Cirsium* (3), *Hieracium* (3), *Jurinea* (3), *Scorzonera* (3), *Taraxacum* (3).

Географічний аналіз родини Asteraceae зроблено основі ботаніко-географічного районування Земної кулі розроблене Мойзелем зі співавторами.

Проведений географічний аналіз виявив значну гетерогенність родини Asteraceae у флорі Регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса». Провідними в зональному спектрі груп ареалів являються види субмеридіональної (29,8% від загальної кількості видів) та борео-субмеридіональної (19,0%) хорологічних груп. Друге місце займають види з температно-субмеридіональної (15,5%), борео-меридіональної (14,3%) та плюризональної (13,1%) хорологічних груп. Температно-меридіональна хорологічна група займає третє місце - 8,3%.

Аналіз хорологічного спектру регіональних хорологічних груп вказує на значну перевагу давньосередземноморських видів – 19,0% від загальної кількості видів. На другому місці знаходяться причорноморські та циркумполярні види (по 15,5%), а на третьому – євразійські (13,1%). Ще менше мають у своєму складі європейські та гемікосмополітні: 11,9% та 10,7% відповідно. Найменшу кількість видів налічують євро-західно сибірські – 7 видів, або 8,3% та європейсько-північноамериканські – 5 видів, або 6,0%

Аналіз видів за кліматичними особливостями ареалів показав, що переважають індіферентні види (44,0%). Друге місце займають евконтинентальні види - 39,3%, третє - евриконтинентальний - 13,1, четверте – евріокеанічні - 3,6%. Тобто, кліматичними особливостями ареалів переважають види, які тяжіють до регіонів з підвищеним ступенем континентальності.

Для аналізу біоморфологічної структури нами використана лінійна система життєвих форм (біоморф), розроблена В.М. Голубєвим. Характерною ознакою дослідженої родини є значне переважання трав'янистих рослин (80 видів, 95,2%), серед яких домінують полікарпики, їх налічується 49 видів, або 58,3% загальної кількості

видів. На другому місці знаходяться монокарпіки: 31 вид, або 36,9%, яких на 18 видів менше, ніж трав'янистих полікарпиків. На напівкущики припадає лише 4 види, або 4,8%

Однією із головних ознак біоморфологічної структури флори є періодичність вегетації видів. В родині Asteraceae у флорі Регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса» переважають літньо-зелені рослини: 54 види (64,3 %). Другою за кількістю видів групою є літньо-зимовозелені види, на них припадає 29,8%.

Не аридний характер досліджуваної родини підкреслює невелика кількість ефемерів (2,4 %) та ефемероїдів (3,6 %), максимальний розвиток яких спостерігається на півдні Степів, в напівпустелях та пустелях .

При аналізі надземних пагонів за положенням листків в дослідженій флорі переважають види з напіврозетковими надземними пагонами – 57 видів (67,9 %), дещо менше безрозеткових видів – 18 (21,4 %), найменше розеткових видів – 9 (10,7%), так як вони не характерні для даної флори.

В дослідженій флорі явно переважають види з стрижневою кореневою системою (89,3 %). Значно менший відсоток (10,7%) складають види з мичкуватою кореневою системою. Відомо, що зі збільшенням синантропізації флори збільшується доля стрижневих видів, тобто флора Регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса» зазнає незначного антропогенного впливу. Будова підземних пагонів корелює з типом кореневої системи і також досить наочно відображає едафічний характер екотопу. В складі родини Asteraceae Регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса» переважають каудексові види, яких налічується 44 (52,4%), також вагома доля груп довгокореневищних та короткокореневищних – по 6 видів (7,1%).

За кліматормами у складі родини Asteraceae Регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса» домінують гемікриптофіти – 63 види (75,0%). Друге місце займають терофіти – 17 видів (20,2%), третє – хамефіти – 4 види (4,8%). Домінування гемікриптофітів загалом характерно для природних флор, терофітів для антропогенно порушених.

За ступенем пристосування до інтенсивності освітлення в дослідженій родині переважають геліофіти (62 види або 73,8 %). Другими за чисельністю є сциогеліофіти, до яких належить 17 видів, або 20,2%. Чисельність видів у наступних екологічних групах геліоморфи послідовно знижується із зменшенням геліофітності: геліосциофіти - 3 види, 3,6 %; сциофіти - 2 видів, 2,4 % .

Серед гігморф, в родині Asteraceae домінують ксеромезофіти (22 види, 26,2%), ксерофіти (20, 23,8%), мезоксерофіти (19, 22,6%) та мезофіти (16, 19,0%). Незначним числом видів представлені гігрофіти та мезогігрофіти (по 3 види, 3,6%), гігрофіти (1 вид, 1,2%)

За відношенням до температурних умов в складі родини Asteraceae Регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса» мегатермофіти (49 види, або 58,3 %) переважають за числом видів мезотермофітів (35 видів, або 41,7%).

УДК 574.64+597.2/5

Мехед О. Б., Яковенко Б. В.

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ ОКРЕМИХ ФЕРМЕНТІВ ЦИКЛУ КРЕБСА ТКАНИН КОРОПА В УМОВАХ ГЕРБИЦИДНОГО ТОКСИКОЗУ

Вступ. Обсяги застосування хімічних речовин для захисту рослин з кожним роком збільшується і, як наслідок, спостерігається посилена негативна дія на навколишнє середовище, що у свою чергу зумовлює необхідність живих організмів пристосовуватись до змінених умов існування. Адаптація риб призводить до змін

внутрішньоклітинних біоенергетичних процесів, що виражається у інтенсивності генерування енергії.

Мета наших досліджень полягала у встановленні рівня активності малатдегідрогенази (МДГ) та ізоцитратдегідрогенази (ІЦДГ) у тканинах коропа різного віку за умов дії 2 ГДК (гранично допустима концентрація) гербіцидів (зенкор і 2,4-Д).

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження слугував короп (*Syrpinus carpio L.*). Токсиканти вносились у вигляді розчинів, експозиція 14 діб. Досліджували ізоцитратдегідрогеназну та малатдегідрогеназну активність [1] – у мітохондріальній фракції гомогенатів тканин. Вміст білку в ферментативних препаратах визначали за методом Лоурі і співавторів [2]. Статистична обробка результатів проводилася загальноприйнятими методами за стандартними комп'ютерними програмами.

Результати досліджень та їх обговорення. Застосовані гербіциди (2,4-ДА та зенкор) суттєво змінюють активність ІЦДГ та МДГ. У відповідь на дію 2,4-ДА ІЦДГ дворічок в усіх досліджуваних тканинах збільшує свою активність. Аналогічна картина спостерігається у м'язах цьогорічок. У печінці риб різних вікових груп пестицид 2,4-ДА також викликає суттєві зміни активності ферменту, але, якщо у цьогорічок вони проявляються у пригніченні дії ІЦДГ (у 3,25 разів), на відміну від риб старшого віку, у яких спостерігається незначне підвищення активності ферменту ($0,080 \pm 0,002$ під дією пестициду проти $0,071 \pm 0,012$). У мозковій тканині дворічок зберігається тенденція до зростання активності ІЦДГ під впливом 2,4-ДА, але відмінності не вірогідні. У цьогорічок спостерігається пригнічення дії ІЦДГ мозку у 1,26 рази ($P > 0,5$). У риб, що знаходились під дією зенкору, спостерігаються неоднозначні зміни в активності даного ферменту. НАДФ-залежна ІЦДГ білих м'язів у різновікових риб на токсичний вплив пестициду реагує однаково – активацією дії (у 2,11 та 1,9 разів у цьогорічок та дворічок відповідно), а у печінці та мозку – пригніченням. Але, якщо у мітохондріях печінки молодших риб максимальне зменшення активності ферменту під дією зенкору сягає аж 8,8 разів, то у дворічок зміни активності ІЦДГ в цьому органі виявились надзвичайно малими (1,04 рази), зате у мозковій тканині спостерігаються більші відмінності результатів між контрольною та дослідною групами риб у дворічок - 2,09 рази проти 1,34 у цьогорічок. Малатдегідрогеназа риб обох вікових груп на токсичний вплив пестицидів реагує збільшенням активності, за винятком МДГ мозку цьогорічок під дією зенкору, де спостерігається незначне пригнічення дії досліджуваного ферменту ($0,700 \pm 0,092$ проти $0,800 \pm 0,091$ мкмольNAD/ мг білка за хв. у контролі). У печінці та мозку як у дворічок, так і у цьогорічок, досліджуваний фермент в умовах токсикозу в залежності від фракції збільшує свою активність у різній мірі. Результати експерименту свідчать, що печінка цьогорічок виявилась більш чутливою до дії пестицидів, оскільки під впливом токсикантів активність МДГ обох фракцій цього органу зростає значно більше, ніж у дворічок: якщо у цьогорічок під дією 2,4-ДА активність ферменту збільшується у 2,94 рази, то у дворічок всього у 1,22; аналогічно під впливом зенкору різниця становить відповідно 2,49 та 1,05 разів.

Висновки. Досліджувані ферменти змінюють свою активність у відповідь на гербіцидний токсикоз, що формує адаптивну відповідь організму риб. Гербіциди викликають ензиматичні зміни обміну речовин в тканинах коропа, що пов'язано з формуванням адаптивної відповіді організму.

Література:

1. Biochemica information.– W.–Germany: Boehringer Manneheim GmbH, Biochemica, 1975.– Bd. 1, 2.– 167 p.
2. Lowry O. H. Determination of enzymes in the liver of the fish / O. H. Lowry, N. I. Rosebrough , A. I. Farr // J. Biol. Chem., 1951.– 193, № 1.– P. 265– 275.

УКРАЇНА І СВІТ: ШЛЯХИ ВИХОДУ З КРИЗИ

Перед людством стоїть ряд проблем, від негайного вирішення яких залежить саме існування людини. Це гіперурбанізація, зміни клімату, виснаження ґрунтів, зниження біорізноманіття, енергетична криза, порушення водного балансу, ерозія ґрунтів, забруднення і т.д., спричинені демографічною кризою. І Україна завдяки своєму природно-ресурсному, інтелектуальному та науково-технічному потенціалу може стати взірцем вирішення цих проблем уже сьогодні.

В Україні (та й у всьому світі) насамперед потребує збереження біорізноманіття. Відповідно до прийнятої у нас еколого-біосферної концепції відновлювального земле- і природокористування, усі орні землі з ухилом більше 5%, а також виснажені угіддя повинні бути виведені з сільськогосподарського використання і повернені до складу природних екосистем, еродовані землі – терасовані і заліснені, відведені захисні смуги уздовж берегів водойм, відновлена мережа лісосмуг і приміських зелених зон. Узбіччя автошляхів повинно бути засаджено кущами висотою близько 1 м, максимально можливої площі та щільності. Дамби навколо полів зрошення, фільтрації та мулових майданчиків необхідно засадити швидкоростучими породами дерев та кущів. Серед сільського населення необхідно пропагувати економічну доцільність створення біоплато, енергогаїв для перехоплення поверхневого стоку із сільгоспугідь, інших екофільних та енергозберігаючих технологій господарювання та будівництва, в т.ч. звичай залишати частину урожаю на ділянці поля, що прилягає до лісосмуги чи лісу – для підгодівлі диких тварин, а також необхідність зберігати старі дуплисті та сухі дерева, пні, де відбувається розмноження багатьох видів тварин.

У містах необхідно припинити суцільне згрібання листя, 75% площі газонів замінити кущами, широко запровадити вертикальне та дахове озеленення, створити мережу міських лісосмуг, що поєднують елементи міського озеленення з приміськими і позаміськими зеленими масивами. На територіях навчальних закладів (у першу чергу) необхідно створити фіторекреаційні та екологічні зони, призначені для відпочинку, оздоровлення та ознайомлення із природоохоронними біотехнічними заходами, необхідними для збереження нашої природи (годівниці, штучні гніздивлі і т.д.). Найкраще використовувати асептичний посадковий матеріал, що дасть швидкий ефект. Спостереження, а потім безпосередня участь у природоохоронній діяльності все більшої частини населення дозволить здійснити поворот від антропоцентричного до екоцентричного світогляду, що забезпечить збереження та примноження біорізноманіття.

ВПЛИВ ЗООГЕННОГО ФАКТОРУ НА ҐРУНТОВИЙ ПОКРИВ БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА "АСКАНІЯ-НОВА"

Середовищеперетворююча діяльність ссавців є найбільш масштабним явищем у природних системах, що призводить до неоднорідності ґрунтового покриття, змін мікрорельєфу території, умов та режиму ґрунтоутворення (Соколов, Абатуров, 1984). За результатами досліджень, вплив зоогенного фактору призводить до зміни глибини промочування, вмісту та співвідношення водорозчинних солей, динаміки та характеру їх сезонної та профільної міграції; значно підвищується ступінь варіювання, що зумовлює посилення комплексності темно-каштанових ґрунтів заповідника. На

ховраховинах локально підвищується інтенсивність зволоження на початку вегетаційного періоду із наступним зниженням протягом вегетації, зростає вміст магнію на вершині, відбувається винос карбонатів та гідрокарбонатів на схили. На бабаковинах спостерігається накопичення легкорозчинних солей, зокрема сульфатів магнію; на глибині 120–130 см, як у центрі, так і на периферії бутан, зафіксовані зони аккумуляції Na^+ та K^+ . Порівняно із фоновими ґрунтами, колонії норичь гуртових, ховраховини та байбаковини значно збагачені гумусом, накопичення відбувається протягом усього вегетаційного періоду.

Література:

1. Соколов В.Е. Жизнедеятельность млекопитающих как фактор устойчивости экосистем в аридных районах и охрана природы в заповедниках / В.Е. Соколов, Б.Д. Абатуров // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон : тезисы докл. – М. ВАСХНИЛ. – 1984. – С.257-262.

УДК 504.453 (477.81)

Морозова Т. В.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДИ ЛІМНОЕКОСИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ ЛІМНОЕКОСИСТЕМ УРБООКОСИСТЕМИ ЧЕРНІВЦІ)

У гідроекологічних дослідженнях для оцінки стану водних екосистем використовується багатий арсенал методичних підходів і методів. З екологічних позицій якість води визначають за багатьма гідрофізичними, гідрохімічними та гідробіологічними показниками, які відображають особливості абіотичних і біотичних компонентів водних екосистем. Серед великої кількості методів біоіндикації особливої уваги заслуговують комплексні методи дослідження, які включають аналіз впливу та дають можливість прогнозування змін гідроекосистем.

Оцінку екологічного стану водойм проводили за градацією Брагінського Л.П. Розраховували *індекс забруднення води* та *індекс хімічного забруднення* води. Екологічний стан водних об'єктів оцінювали за шкалою Пелешенко В.Г. Для біотестування використовували *Lemna minor* L. Індекс чутливості тест-показників розраховували за формулою Кабірова.

Гідрохімічний аналіз якості води лімноекосистем показав зменшення концентрації розчиненого кисню у воді практично у всіх точках дослідження. Зменшення вмісту кисню у воді лімноекосистем спостерігалось на тлі практично незмінного вмісту карбону діоксиду. В усіх точках відбору води в лімноекосистемах протягом року мало місце перевищення показника БСК₅. ХСК у всіх без виключення пробах води перевищує допустимі значення.

Для проведення екологічної оцінки якості води досліджуваних лімноекосистем нами розраховано індекс забруднення води та оцінено клас якості води. Індекс забруднення води виявляє надзвичайно брудну воду (ІЗВ = 13). та дуже брудну (ІЗВ = 9). Отже, вода лімноекосистем відноситься до VI та VII класу якості води.

Середня площа лопатей ряски, вирощеної на воді досліджуваних лімноекосистем достовірно зменшується. Подібна тенденція спостерігається при дослідженні кількості лопатей рослин ряски. Аналіз кількості та довжини корінців ряски малої засвідчив зменшення досліджуваного показника в усіх моніторингових точках. Біомаса ряски малої змінювалась відповідно до росту та інших тест-показників. Відмічено велику кількість пошкоджень лопатей *Lemna minor* L.. Пошкодження проявлялися на 20-й та 30-й день дослідження. Відсоток пошкодження перевищував контрольні значення на 167% – 267%. Чисельність ряски малої зазнавала незначних змін. Вміст хлорофілу *a*, *b* та каротиноїдів практично не змінювався у порівнянні з контрольним значенням.

Отже, проведені нами дослідження показали, що у дослідних рослин відбуваються такі зміни, які можуть призводити до їх загибелі, а саме: зменшення довжини корінців, кількості та площі лопатей, розпад на окремі лопаті, поява некротизованих плям.

Для визначення рівня чутливості окремих тест-ознак біоіндикатору нами розраховано їх індекс. Найбільш варіабельною є така тест-ознака як відсоток пошкодження лопатей *Lemna minor* L. і, відповідно найменш чутливою – вміст фотосинтетичних пігментів у лопатях даного біоіндикатору. На основі розрахованого індексу чутливості тест-ознак нами побудовано рейтинговий ряд чутливості тест-ознак: **відсоток пошкодження лопатей > довжина корінця > кількість корінців > площа лопатей > кількість лопатей > біомаса рослин = чисельність рослин > вміст хлорофілу *a* > вміст хлорофілу *b* = вміст каротиноїдів**

Отже проведені біотестування якості води лімноєкосистем урбоекосистеми міста Чернівці показали, що найчутливішими тест-ознаками є відсоток пошкодження лопатей біоіндикатору та довжина корінців, сформованих на воді досліджуваних моніторингових гідроекосистем.

УДК 581.5+712.23

Москалик Г. Г.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТРАВ'ЯНИСТОГО ПОКРИВУ ФІТОЦЕНОЗУ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ

Роль та значення рекреаційної зони та зелених насаджень зокрема в умовах урбоекосистеми – величезне. Проте, як показав аналіз літературних джерел, парки та сквери м. Чернівці в геоботанічному аспекті практично не вивчені, а відомості щодо рослинності фрагментарні та стосуються, в основному, видового складу окремих представників, або їх ботанічної характеристики.

Мета дослідження – з'ясувати екологічну валентність видів трав'янистого покриву парку «Жовтневий» м. Чернівці, з використанням екологічних шкал Циганова. Видовий склад оцінювали за даними гербарію Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича (CHER) та власних польових досліджень.

Для визначення меж толерантності застосовували екологічні шкали Д.М. Циганова [2]. Фракції екологічної валентності видів визначали за методикою, запропонованою Л.А. Жуковою [1].

Виявлено високу видову насиченість трав'янистого покриву в досліджуваному екотопі – 138 видів, які належать до 35 родин. Таксономічний аналіз рослинного матеріалу показав наявність провідних родин в парку, які представлені найбільшою кількістю видів – це Fabaceae – 25 видів, Asteraceae – 20, Gramineae – 14, Lamiaceae та Rosaceae по 11 видів, інші родини представлені до десятка видів.

Дослідженнями встановлено розподіл видів трав'янистого покриву на екологічні групи. Більша кількість видів належала до мезовалентної фракції. До перехідних фракцій: гемістеновалентів та гемієврівалентів відносилось незначна кількість видів.

Отже, проаналізувавши відношення видів трав'янистого покриву парку «Жовтневий» м. Чернівці до кліматичних, едафічних та ценотичних факторів встановлено, евривалентність видів до континентальності клімату (70 % видів) та кислотності ґрунту (55 %), майже 40 % видів – представники стеновалентної фракції до засоленості ґрунту та забезпеченості світлом.

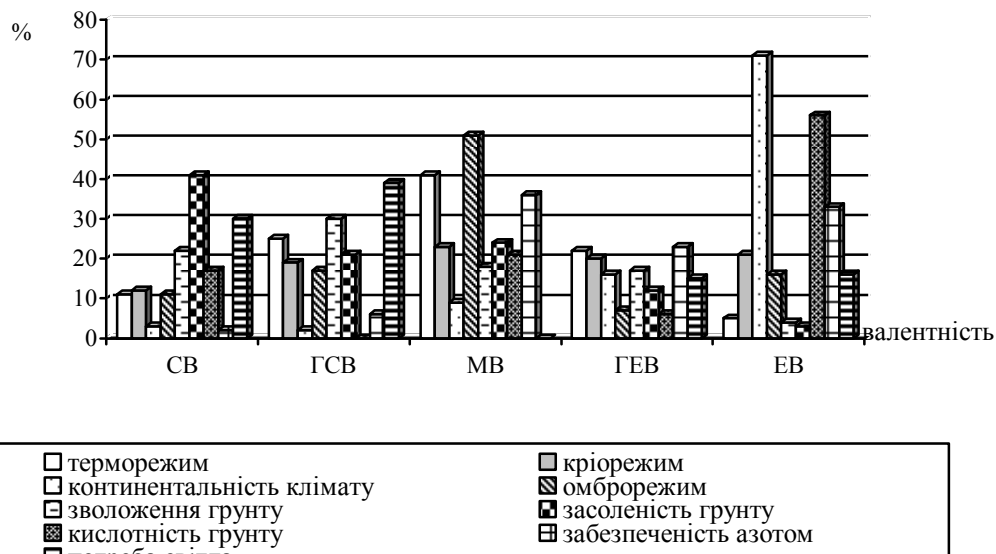


Рис. Екологічна валентність видів за відношенням до імперативних екологічних факторів середовища (СВ – стеноваленти, ГСВ – гемістеноваленти, МВ – мезоваленти, ГЕВ – геміевриваленти, ЕВ – евриваленти)

Література:

1. Жукова Л.А. Методология и методика определения экологической валентности, стено-эврибионтности видов растений // Методы популяционной биологии. Сборник материалов VII Всероссийского популяционного семинара (Сыктывкар, 16–21 февраля 2004 г.). – Сыктывкар, 2004. Ч. 1. С. 75–76.
2. Циганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. – М.: Наука, 1983. – 197 с.

УДК 630*453

Назаренко С. В., Михайлов В. О.

ВИДОВИЙ СКЛАД КСИЛОФАГІВ ПЕНЬКІВ ТА ПОРУБОЧНИХ ЗАЛИШКІВ У МІСЦЯХ ПРОВЕДЕННЯ САНІТАРНИХ РУБОК ТА ЛІСОВИХ ЗГАРИЩ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКАХ

Лісові пожежі, що почастишали в останні роки, погіршення санітарного стану соснових насаджень на Нижньодніпровських пісках вимагають збільшення об'ємів санітарних рубок, після яких у лісі залишаються пеньки та порубочні залишки. Не прибрані своєчасно порубочні рештки у вегетаційний період заселяються численними комахами-ксилофагами. Виходячи з цього нами було здійснена спроба вивчення фауни останніх і уточнення їх ролі в загальній динаміці чисельності ксилофагів лісу, тим більше, що раніше такі дослідження тут не проводилися.

За нашими спостереженнями з постійною стабільністю на місцях рубок і на згарищах у не окованих пеньках відзначаються лише 5 видів ксилофагів: волосатий лубоїд (*Hylurgus ligniperda* F.), короїд шестизубий (*Ips sexdenatus* Voern.), вусач кореневий коротковусий (*Spondylis buprestoides* L.), златка чотирикраткова (*Anthaxia quadripunctata* L.) та плямиста хвойна златка (*Buprestis novemmaculata* L.). Найбільш численними виявились личинки вусачів, для яких пеньки є природним середовищем життя. Вони були відмічені майже в кожному третьому пенькові, як на місцях рубок, так і на згарищах. Чисельність личинок вусача в кожному заселеному пенькові була від

1 до 5, в середньому 3 шт. Приблизно така ж чисельність личинок златок, хоча частота зустрічаємості значно менша: приблизно в кожному 5 пенькові. Усі личинки вусачів і златок - різновікові, що свідчить про дуже розтягнутий в часі цикл розвитку цих шкідників. З іншого боку, це свідчить про те, що і вусачі, і златки проходять в пеньках повний цикл розвитку. Це не виключає можливість їх розвитку в комлевій частині стовбура, стоячих, але послаблених різними чинниками дерев (пожежею, комахами хвоєгризами тощо). Стосовно короїдів, то найчастіше зустрічається волосатий лубоїд, імаго якого виявлено, у середньому, в кожному десятому пенькові. У другій декаді жовтня знайдені в пеньках жуки цього виду; очевидно, вони проходили повний цикл розвитку, так як були виявлені зовсім молодими, тільки-що відродженими з лялечки, які навіть не встигли набути відповідного кольору. Приблизно в цей же час нами спостерігався літ жуків волосатого лубоїда. Слід відзначити, що волосатий лубоїд по частоті зустрічі та чисельності (в місцях спостереження) займає друге місце після великого соснового лубоїда. Розвиток виду в умовах Нижньодніпров'я дуже розтягнуто в часі: перші літаючі жуки, що перезимували в поточному році, відмічались на початку березня, а літ жуків літнього - другого покоління - в другій декаді жовтня. Шестизубий короїд, який по частоті зустрічаємості та чисельності в місцях спостережень (зокрема в урочищі «Дальній Карабай») займає четверте місце після великого соснового лубоїда, волосатого лубоїда та європейського гравера відмічений майже винятково в місцях лісових згарищ, за літературними джерелами наявність цього виду в пеньках свідчить про його масове розмноження, що, у якійсь мірі, відповідає дійсності. У цілому цей вид короїда заселяє, як правило, дерева з товстою корою, зокрема, в урочищі «Дальній Карабай» жуки цього виду були знайдені у великій кількості під товстою обгорілою корою сосен на місцях весняної низової пожежі. Там же вони були знайдені в пеньках, при цьому, на відміну від попереднього виду, у більшості випадків нижче рівня лісової підстилки. Розвиток цього виду, як і попереднього розтягнуто в часі. Літ жуків, покоління, яке перезимувало, відмічалось в другій-третьій декадах березня, жуки другого покоління літають в другій-третьій декадах жовтня.

Обстеження пеньків, вражених грибами, показало, що вони не заселені комахами-ксилофагами. Але зустрічались старі пеньки, які вражені грибом зі слідами виходів імаго усачів. Це свідчить про те, що ксилофаги можливо заселяли пеньки до появи на них грибів. Однак, передчасно робити висновки про те, що пеньки є резерватами масового розмноження ксилофагів, за винятком коротковусового кореневого вусача (*Spondylis buprestoides* L.), для яких пеньки є рідною стацією. Усі останні види: і короїди, і златки набагато частіше і в більшій кількості зустрічаються в порубочних залишках, особливо, в лісопродукції, що не вивезена і не окорована. Це спричинює необхідність якомога швидшого знищення (закопування, переробити на тріски, а в крайньому випадку спалювання) хмизу та вивезення з лісу лісопродукцію, так, як, на нашу думку, саме вони є резерватами ксилофагів на місцях згарищ та рубок.

При обстеженні куч хмизу, які були залишені в лісі після проведення рубок догляду, нами виявлено 2 види короїдів – короїд сушняковий (*Orthotomicus proximus* Eichh.) та європейський гравер (*Pityogenes trepanatus* Nordl.), три види вусачів: чорний сосновий (*Monochamus galloprovincialis* Ol.), вершинний сосновий (*Pogonocherus fasticulatus* Deg.) і сірий довговусий (*Acanthocinus aldilis* L.), а також плямиста златка (*Buprestis novemmaculata* L.).

Так, у весняний період личинками вусачів і златок були заселені, в основному, порубочні рештки осіннього періоду попереднього року (до 80%). Слід зауважити, що в осінній період, за результатами спостережень, кількості враженого хмизу минулого року, як і весни поточного року, були приблизно однакові. Це свідчить про дуже швидке заселення порубочних рештків ксилофагами. Літ жуків вершинного соснового та

довговусого соснових вусачів спостерігався наприкінці березня - початку квітня, літ жуків чорного соснового вусача - наприкінці липня, літ плямистої соснової златки відмічено наприкінці червня. Стосовно короїдів, короїд сушняковий та європейський гравер, у 70% випадків відмічені в порубочних залишках минулого року, які ще не були заселені вучасами та златками і зустрічалися з однаковою частотою, хоч чисельність європейського гравера була значно вищою (до 10 і більше особин на квадратний дециметр). У лабораторних умовах спостерігалось наступне: з фрагментів стовбурів різного діаметру, відібраних в травні поточного року в Дослідному лісництві ДП «СФ УкрНДІЛГА», велика кількість жуків цього виду вилетіла, починаючи з другої декади червня і до першої декади вересня.

УДК 373.4:033

Найдюнова Г. Г.

ВИКОРИСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДІ

Останнім часом в методичній та педагогічній літературі все частіше зустрічаються такі поняття як інтерактивні технології та інноваційні методики навчання. Але для коректного їх застосування в навчальному та виховному процесах необхідно чітко розуміти їх сутність. Від цього залежатиме ефективність педагогічного процесу.

Метод (від грец. Μέθοδος — «шлях через») (рос. *Метод*, англ. *Method*, нім. *Methoden*) – систематизована сукупність кроків, які потрібно здійснити для виконання певної задачі, досягнення мети[1]. У дидактиці **метод навчання** - це певний спосіб цілеспрямованої реалізації процесу навчання, досягнення поставленої мети[1]. Правильний підбір методів відповідно до мети та змісту навчання, вікових особливостей учнів сприяє розвитку їхніх пізнавальних здібностей, озброєнню їх уміннями й навичками використовувати здобуті знання на практиці, готує учнів до самостійного набуття знань, формує їхній світогляд.

Отже, можна зазначити, що метод — це мистецтво вчителя спрямувати думки учнів у потрібне русло та організувати роботу за планом. У структуру методу входять зміст навчання, шляхи досягнення мети, активність учнів, методичні прийоми, мета, способи, завдання, інструменти, засоби, правила, педагогічна майстерність учителя. Звідси констатуємо що метод - це головний інструмент педагогічної діяльності, лише з його допомогою виробляється продукт навчання, здійснюється взаємодія вчителя й учнів.

Слово "технологія" походить від грецьких — майстерність, мистецтво і — наука, закон, знання [2,3]. Отже, технологія — це знання, наука про майстерність. Як свідчить спеціальний аналіз питання суті технології[2,3], будь-яка технологія засновується на дуже глибокому знанні механізму процесу «виготовлення» і практично зовсім ігнорує чинник особистості «працівника» у здійсненні цього процесу. Тобто для отримання запланованого продукту дуже важливо виконати всі ті операції, які передбачені технологічною картою, і зовсім байдуже, хто ці операції виконуватиме.

Комісія ЮНЕСКО дає таке визначення педагогічної технології: "Це системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, що ставить своїм завданням оптимізацію форм освіти"[1]. На думку багатьох зарубіжних і вітчизняних авторів[1,2,3], технологія навчання характеризується низкою істотних ознак, серед яких виділяють такі:

1. Діагностичність цілей навчання та результативність (гарантоване досягнення цілей навчання, тобто граничну або майже граничну за даних умов результативність).

2. Економність (виражає якість педагогічної технології, яка забезпечує досягнення запланованих результатів, оптимізацію праці вчителя, а також резерв навчального часу).

3. Уся послідовність дій легко повторюється і відтворюється вчителем в будь-якій школі. Кожен метод і етап роботи обґрунтовано і не може бути замінено на інший. Принципи роботи мають однозначну сутність — порушення одного з них погіршує кінцевий результат роботи.

4. Коректування передбачає можливості оперативного зворотного зв'язку, оцінки ступеня досягнення цілей навчання і внесення адекватних корегувальних впливів.

Аналізуючи вище надану характеристику сутності понять «метод», «технологія» відмічаємо що для найефективнішої реалізації екологічного виховання молоді краще застосовувати технології. Основною причиною є те, що виховний процес за технологічним напрямком роботи може здійснювати не тільки вчитель, але й учень-волонтер, який чітко, за допомогою керівника екологічного напрямку виховання (наприклад, керівник екологічної організації, секції або гуртка, тощо) розробить проект навчально-виховної роботи з певною верствою населення. Під час такої діяльності він (волонтер) надбає таких навичок як: планування своєї роботи; вміння аналітично працювати з великою кількістю наукової літератури; аналізувати та співставляти факти; приймати рішення; налагоджувати соціальні контакти; створювати кінцевий продукт (проект виховної екологічної роботи з презентацією та очікуваними результатами); презентувати свою роботу перед аудиторією; оцінювати свою роботу та вдосконалювати її.

Слід пам'ятати, що реалізація комунікативного напрямку екологічної виховної діяльності є невід'ємною частиною у процесі закріплення *екологічної свідомості* особистості. А саме формування екологічної свідомості і є основною метою екологічного виховання молоді.

Література:

1. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник / І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар та ін.; За ред. І.В. Морозаю. - К.: Либідь, 2006. - 592с.
2. Освітні технології / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За ред. О.М. Пехоти. - К.: А.С.К., 2001. - 256 с.
3. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко; За ред. О.І. Пометун. - К.: А.С.К., 2003. - 192.

УДК 619 : 636.09,: 616,98

Наконечний І. В., Наконечний О. І.

ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НОЗОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ПРИРОДНО-ОСЕРЕДКОВИХ ІНФЕКЦІЙ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Природно-осередкові хвороби являють собою специфічну групу інфекцій, збудники яких еволюційно сформували та стійко зберігають епізоотичну циркуляцію в природному середовищі [3]. Їх циркуляційні кола охоплюють практично всі біотичні та абіотичні компоненти екосистем, але базисом осередків та первинних природних резервуарів збудників найчастіше виступають популяції масових видів теплокровних тварин, в першу чергу – гризунів [2]. Відповідно, враховуючи значення гризунів у підтримці первинних паразитарних систем, ключовими елементами яких виступають збудники інфекцій, метою даної роботи було встановлення екологічних принципів формування та змін нозологічної структури природно-осередкових інфекцій на півдні України.

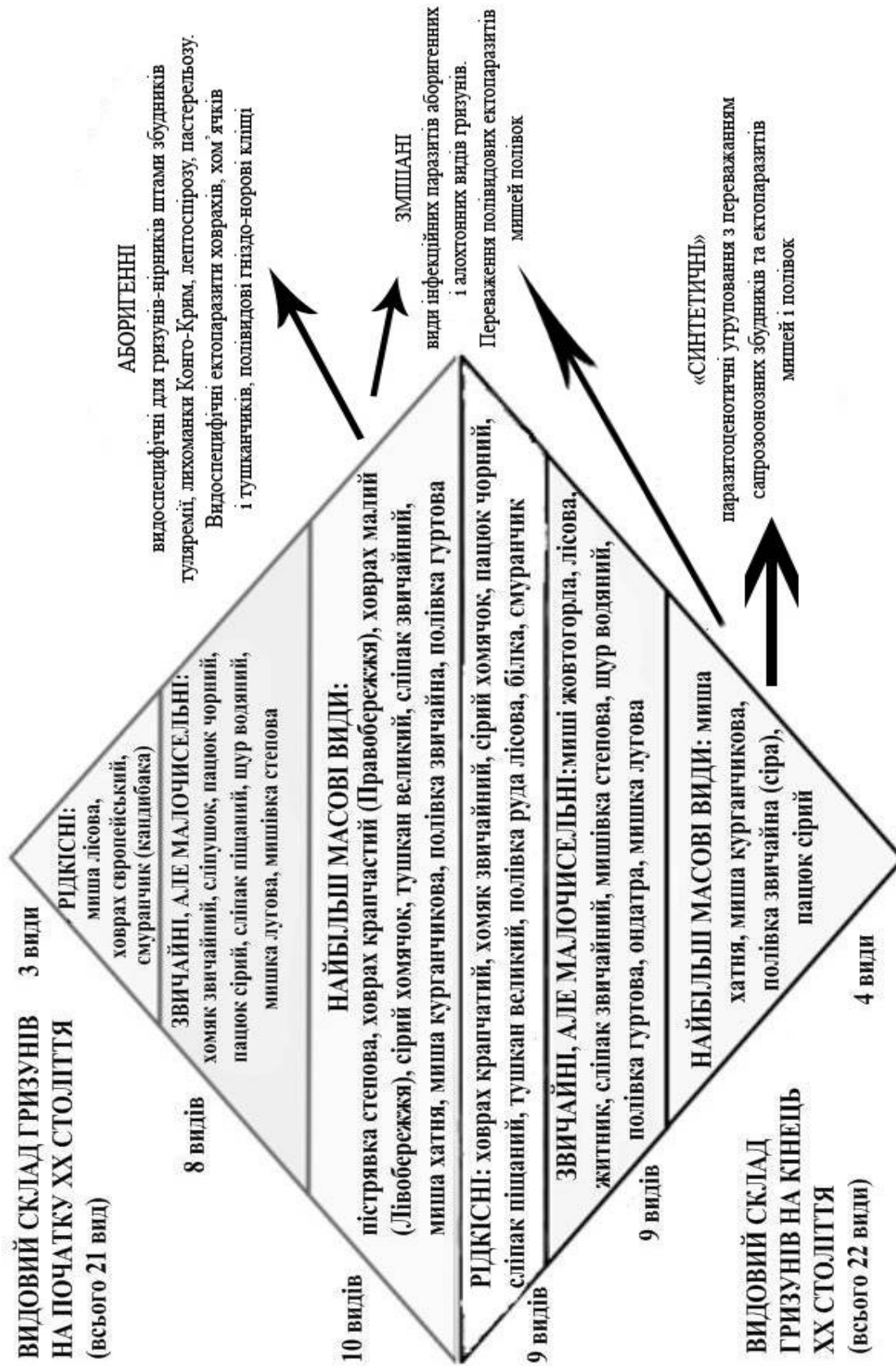


Рис.1. Видовий склад екзантропних гризунів регіону та структура пов'язаних із ними паразитоценотичних угруповань на початок (1905-1920 рр.) і кінець (1994-2009 рр.) XX століття

Для досягнення вказаної мети виконаний деталізований аналіз ретроспективних і сучасних даних щодо нозологічної структури природних інфекцій та видової структури гризунів, а також їх чисельності на території регіону за період 1907-2009 років (Рис. 1). Загальні тенденції змін фауністичних угруповань свідчать, що за останні 100 років на території регіону найбільші втрати понесли саме спеціалізовані стенотопні види. Всі вони зараз стали рідкісними, а 6 видів – ховрах європейський *Citellus citellus*, ховрах малий *Citellus pygmaeus*, ховрах крапчастий *Citellus suslica*, пістрявка степова *Lagurus lagurus*, сліпушок *Ellobius talpinus* і тушканчик великий, або великий земляний заєць *Allactaga jaculus*, зникли зовсім. Найбільш чисельними і повсюдно поширеними стали екологічно пластичні види-еврибіонти, здатні до освоєння польових стацій і споживання різноманітних, у тому числі зернових, кормів – миша хатня *Mus musculus*, миша курганчикова *Mus sergii*, полівки сіра (звичайна) *Microtus arvalis* та гуртова *Microtus socialis*.

Значного поширення в природному середовищі набув суто синантропний на початок ХХ століття вид – пацюк сірий *Rattus norvegicus*. Чисельність вказаних видів у первинних екосистемах зональних степів була жорстко обмежена стаціональним і кормовим дефіцитом, хижаками, проявом стабілізаційної дії паразитоценотичного комплексу та міжвидовим антагонізмом із сторони чисельних популяцій степових аборигенів [1,4].

Сучасна видовий склад фауни регіону відрізняє явище часткового відновлення фауністичних угруповань, особливо у відношенні видів, які мешкають в агроландшафті, що зумовило і відповідні зміни структурно-функціональної організації місцевих паразитоценозів. За цих умов у регіоні збережено існування 14 різновидових інфекційних збудників зоонозної природи, значної кількості інвазивних нозоформ, видоспецифічних та вільноживучих ектопаразитів. Екологічні взаємозв'язки паразитарних систем з хижаками, комахоїдними, копитними, птахами та свійськими тваринами, на відміну від гризунів, мають набагато вужчий спектр. З цими групами хребетних пов'язані лише окремі, переважно видоспецифічні зоонози – сибірка, сказ, орнітоз, хламідіоз, пташиний грип, а також ряд видоспецифічних ектопаразитів.

Аналіз екологічних умов середовища існування паразитарних угруповань екосистем регіону дозволяє зробити такі узагальнення:

– видова структура, ареали та чисельність популяцій гризунів, а також зміни цих характеристик прямо визначають склад, стан і функціонування екологічно пов'язаних із ними паразитоценотичних угруповань, елементами яких виступають природно-осередкові інфекції;

– сучасні екологічні умови регіону, сприятливі для формування та функціонування «спрощених» паразитарних систем, підтримуваних гризунами за певної часті хижаків, комахоїдних, а також диких і свійських копитних.

– існуючі в екосистемах регіону паразитоценотичні угруповання здатні успішно забезпечувати саморегуляцію первинних біоценозів, поширюючи свою активність на польові агроценози, що дозволяє використання природних стабілізаційних механізмів у системі екологічно-забезпеченого природокористування.

Література:

1. Беляков В. Д. Проблема саморегуляції паразитарних систем и механизм развития эпидемиологического процесса / В. Д. Беляков // Ж. Микробиология. – 1983. – № 5. – С. 3–9.
2. Бухарин О. В. Патогенные бактерии в природных экосистемах / О. В. Бухарин, В. Ю. Литвин. – Екатеринбург: ЕРА, 1997. – 211 с.
3. Наконечний І. Епізоотичні та епідемічні аспекти природно-осередкових інфекцій з точки зору системних позицій / І. Наконечний // Ж. Ветеринарна медицина України. – 2007. – № 1. – С. 8–10.

4. Шварц Е. А. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы / Е. А. Шварц. – М.: Эколит, 2004. – 112 с.

УДК: 502:330+504.06

Нарійчук Ф. Д.

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ

Глобальна екологічна система перебуває нині в стадії небезпечної екологічної кризи. В світі в цілому і на терені європейських країн зокрема час від часу відбуваються раптові якісні зміни довкілля і кліматичних параметрів. Нажаль, зміни ці пов'язані з грандіозними руйнуваннями довкілля. Причиною кризових явищ в екосистемі є існуючий затратний спосіб виробництва. Такий метод планетарного господарювання призвів не тільки до вичерпання запасів сировини та енергії, але й перетворив виробничі потужності з творчих в руйнівні [1].

Людство досягло своєї надзвичайної могутності і здатне відбирати з навколишнього середовища непомірну кількість речовин та енергії, перетворюючи їх в сміття. Різноманітні ресурси природних екосистем посилено експлуатуються, але не відбувається їх відновлення і розвиток. Така система взаємодії виснажує не тільки природні ресурси, але й сили самої людини, яка є частиною гинучої планети [2]. Наслідком цього є те, що сучасний світ потрясають природні катаклізми, техногенні аварії та регіональні сутички, які виникають в тій чи іншій частині світу і є не що інше як боротьба за енергетичні ресурси.

Цілком назріла потреба в реалізації концепції великого українця В. Вернадського, основою якої є поєднання рукотворних потужностей людини та природного середовища і утворенням єдиного гармонійного комплексу – ноосфери [3]. Перегляд підходів, щодо розвитку виробничих сил і природного середовища, в рівній мірі стосується України в цілому і найбільш вразливих її регіонів [4].

Не дивлячись на створену ще в 1997 році Національну комісію сталого розвитку при Кабінеті Міністрів України практично кожен з регіонів України є екологічно небезпечним [5].

Особливу стурбованість викликає придунайський регіон, який зазнав грандіозних змін внаслідок людської діяльності. Колосальні сільськогосподарські, промислові та міські стоки, які надходять в Дунай, осідають в низинах, викликаючи проблеми для людей і дикої природи Придунав'я. Велика частина води стала непридатною для вживання. Для вирішення екологічних проблем була створена нова форма міждержавного транскордонного співробітництва між Україною, Молдовою та Румунією. Таке співробітництво реалізується в одеському регіоні згідно Договору про створення в 1998 році єврорегіону „Нижній Дунай”. Це дало можливість використати унікальний інструмент планування і організації спільної діяльності з розвитку країн дельти Дунаю, пріоритетом якого стало поліпшення стану природного середовища з врахуванням екологічних і економічних потреб Придунав'я. Така спільна діяльність сприяє раціональному використанню і охороні рибних ресурсів, дає можливість розширити заповідні зони, покращити стан повітряного і водного середовища. Співробітництво об'єднало в загальну екосистему частини територій транскордонних країн, з спільним управлінням ресурсами в рамках єврорегіону. Однак, реалізація такого співробітництва в екологічній сфері дещо гальмується і причиною цього є посилення на національну безпеку та національний інтерес з боку партнерів України.

Суттєвий вплив на загальну ситуацію екологічно безпечного розвитку одеського регіону чинять об'єкти урбоекології Одеси. Однією з важливих проблем міста є

забруднення повітря, яке спричиняє автомобільний і морський транспорт. У зв'язку з цим в повітрі міста в 3-4 рази, в порівнянні з сільською місцевістю, збільшується концентрація канцерогенних речовин типу бензопірену. Для поліпшення екологічної ситуації доцільним може бути використання міського громадського електротранспорту і перехід на застосування скрапленого газу в автомобілях.

Надзвичайно напружену екологічну ситуацію для морської екосистеми створює портовий вузол Іллічівськ - Одеса – Південний, який розтягнувся на відстані до 60 км. Час від часу в одеській акваторії відбуваються не санкціоновані та аварійні забруднення моря стічними водами з міської території та промислових майданчиків. Часті прориви каналізаційних колекторів є постійним джерелом небезпечного забруднення моря і призводять до спалахів інфекційних захворювань та закриття пляжів.

Особливо екологічно небезпечним об'єктом є Одеський припортовий завод, до якого підведений аміакогін, аварія якого може призвести до екологічної катастрофи всього побережжя.

Нажаль, непомірне і непередумане, останнім часом, розширення міських забудов в парковій та рекреаційній зоні руйнує зелені насадження і призводить до системного руйнування причорноморської курортної зони Одеси.

Враховуючи сучасні загрози руйнування цілісної екологічної системи назріла необхідність більш жорсткого контролю з боку державних органів за дотриманням екологічного законодавства місцевими самоврядними органами. Такий контроль доцільно проводити з метою зниження антропогенного тиску на довкілля, пов'язаного з шкідливими викидами, а також всіляко сприяти зеленому інвестуванню на рівні міських громад і окремих підприємств. Доцільно також удосконалити правову базу, виходячи з тих викликів, які продиктовані сучасним станом екологічної ситуації в регіонах, з метою створення екологічно безпечного розвитку в перспективі.

Література:

1. Дробноход М.І. Пріоритети стійкого екологічно безпечного розвитку/ М.І. Дробноход//Освіта і управління. -1997.- №3. – С. 29-36.
2. Иноземцев В.Л. Расколота цивилизация: -М. : „Наука”, 1999. - 740 с.
3. Вернадський В.І. Живое вещество биосферы, - М. : „Наука”, 1994. 672 с.
4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2002 році. – К. : 2002. - 162 с.
5. Україна на зламі тисячоліть : історичний екскурс, проблеми, тенденції та перспективи./ Під заг. ред. Г.В.Щокіна. - К. : МАУП, 2000. 384 с.

УДК 628.387

Нестер А. А.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ПРОЦЕСУ ФЛОТАЦІЇ ГІДРОКСИДІВ

Вступ. Стан водного середовища та використання води є проблемою України та світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз патентної і науково-технічної літератури показав, що питаннями очищення промивних вод та відпрацьованих водних розчинів, які є серйозними забруднювачами, впритул не займаються.[1].

Постановка завдання. Враховуючи викладене, поставлена задача вивчення можливості застосування напірної флотації для вилучення гідроксидів металів при електрохімічному очищенні промивних вод гальванічних цехів.

Виклад досліджень Досліди проводилися в лабораторних умовах у статичному режимі на штучно приготовленому розчині гідроксиду заліза (III) з концентрацією по 100 мг/л.

Досліджувалися дві схеми флотації: пряма і з робочою рідиною.

При вивченні прямої флотації досліджували ефективність вилучення гідроксиду заліза в залежності від наступних параметрів: - тиску насичення; - тривалості насичення рідини повітрям; - тривалості флотаційного розділення;

При вивченні процесу флотації за схемою з робочою рідиною досліджували ефективність вилучення гідроксиду заліза залежно від наступних факторів: тиску насичення; - рециркуляційних відносин; - тривалості флотаційного розділення; час утворення пластівців суспензії гідроксиду заліза перед змішуванням з робочою рідиною; - лужності робочої рідини.

Методика досліджень викладена нижче. Дослідження проводилися в флотаційній колонці висотою 400мм і розмірами в плані 50x100мм. Насичення робочої рідини повітрям виконували в напірному баку ємністю 2,5л за допомогою компресора. Дослідження проводили на модельній суспензії, яку отримували шляхом розчинення солі $FeCl_3$ у водопровідній воді і підлужування до значення рН близького до 10,0 розчином $NaOH$. Концентрація солі була прийнята 100мг/л по Fe^{3+} .

При дослідженні прямої флотації про її ефективність судили за обсягом утворення шламу і осаду. Вимірювання об'єму шламу і осаду виконували в різні моменти часу після випуску водо-повітряної суміші в флотаційну колонку. Тривалість флотаційного розділення при цьому змінювалася від 0 до 15 хв. Обсяг суспензії під флотаційною колонкою становив 1,5-1,6 л. Тиск насичення рідини змінювали в межах 0,05-0,4 МПа при тривалості насичення рідини повітрям 5хв. Вплив тривалості насичення рідини повітрям на ефективність флотації досліджували при тиску насичення 0,15 і 0,25МПа. Час перебування рідини в напірному баку змінювали в межах 0,5-5хв.

При дослідженні флотації з використанням робочої рідини в якості останньої використовували 0,01Н розчин $NaOH$ приготовлений на водопровідній воді. При проведенні дослідів в напірний бак заливали 2л 0,01Н розчину $NaOH$ і насичували повітрям під різним надлишковим тиском протягом 3хв. Флотаційну колонку заповнювали розчином $FeCl_3$ в кількості 1,5л, приготованим на водопровідній воді і, яка містить 100мг/л Fe^{3+} . Утворені пластівці $Fe(OH)_3$ дисперговані шляхом інтенсивного перемішування суспензії. За 1 хв. до випуску в нижню частину колонки робочої рідини з напірного бака перемішування припиняли, що забезпечувало постійну тривалість флокуляції рівну 1 хвилині.

У напірному баці створювали надлишковий тиск 0,1; 0,15; 0,25; 0,4 МПа. При кожному значенні тиску флотацію здійснювали при різному рециркуляційному співвідношенні, яке змінювали шляхом випуску в колонку різного обсягу робочу рідину при постійному початковому обсязі рідини в колонці 1500мл. Величина рН рідини під флотаційною колонкою після впуску робочої рідини становила 7,0-8,7.

При вивченні впливу часу утворення пластівців на ефективність флотації досліди проводили при тиску насичення робочої рідини 0,15 МПа і тривалості насичення 3хв. Час утворення пластівців змінювали в межах 15-180секунд. Рециркуляційні співвідношення не змінювалося і було близьким до оптимального значення, встановленого в результаті досліджень.

При вивченні впливу на ефективність флотації лужності робочої рідини досліди проводили при тиску насичення робочої рідини 0,15МПа і тривалості насичення 3хв. Час утворення пластівців становив 1хв. Рециркуляційні співвідношення витримували близьким до його оптимального значення при даному тиску насичення.

У напірний бак заливали 2л водопровідної води, насичували повітрям, після чого порцію робочої рідини випускали в колонку з суспензією гідроксиду заліза. Потім в напірний бак додавали 50мл 2н розчину NaOH і воду до загального обсягу рідини в баку, рівного 2л. Після випуску чергової порції робочої рідини у флотаційну колонку в бак додавали знову 50мл 2н розчину NaOH та водопровідну воду, доводячи об'єм рідини в баку до 2л. Таким чином у кожному наступному досліді лужність робочої рідини була вищою, ніж у попередньому. При вивченні процесу флотації гідроксиду заліза з використанням робочої рідини про ефективність флотації судили по зміні в часі обсягу шламу, осаду і за швидкістю підйому кордону розділу.

Крім того, після 15-хвилинного флотаційного розділення виміряли рН і концентрацію загального заліза в освітленій рідині за загальноприйнятими методиками.

Висновки. 1. Результати досліджень і вивчення закономірностей процесу при прямій флотації показали, що поділ в цьому випадку протікає не стійко, хоча в ряді режимів досягається досить висока якість очищеної води. Ступінь очищення знаходився в межах 87,7-96,5%. Частина гідроксиду заліза не флотувалася і випадала в осад, обсяг якого становив 0,1 ~ 10,3% від обсягу рідини. Разом з тим при тиску насичення 0,25МПа випадання в осад гідроксиду практично не відбувалося. При цьому обсяг флотаційного шламу становив 3,3-8,6%. Більш низький тиск насичення погіршував процес флотаційного розділення і вода після завершення флотації містила велику кількість великих зважених пластівців.

2. Процес флотаційного розділення при насиченні повітрям робочої рідини протікає більш ефективно. Тиск насичення в цьому випадку в меншій мірі впливає на результат флотації.

3. Від тиску насичення і рециркуляційного відношення залежить зміна швидкості підйому кордону розділу протягом процесу флотаційного розділення: чим вище тиск насичення, тим швидше досягається максимальна швидкість поділу і величина її зростає з 0,9-1,0 (0,1МПа) до 3,0-3,2мм/с (0,4МПа).

4. Тривалість утворення пластівців неоднозначно впливає на показники флотації, хоча при часі флокуляції менш 15с освітлення води практично не відбувалося і в ній знаходилися великі пластівці гідроксиду заліза, які поступово випадали в осад.

5. Тривалість флокуляції більше 30 сек. практично не впливає на показники флотації. Однак флокуляція більше 120 сек негативно впливає на флотаційний процес

Перспективи подальших досліджень. Дослідження в даному напрямку повинні бути направлені на дослідження системи з метою відбору економічно вигідних варіантів.

Література

1. Виговська Т.В. Відходи як фактори екологічної небезпеки/ Т.В. Виговська // Вісник ТУП. –2002. – №4. –ч.3. –С.153–158. –Бібліограф.: с.158

УДК 661.152

Нінова Т. С., Гузій Ж. М.

ВИКОРИСТАННЯ ШЛАМІВ ВО “ХІМВОЛОКНО” М. ЧЕРКАСИ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ КОМПЛЕКСНОГО МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА

На підприємствах з виробництва штучного волокна накопичена велика кількість відходів, що містять значну кількість Кальцію, Феруму, Цинку та інших елементів. Відходи займають значні площі. Їх зберігання призводить до проникнення у ґрунт і випаровування речовин, шкідливих для навколишнього середовища [1].

У Черкасах протягом 2000—2004 рр. була проведена інвентаризація промислових відходів, які утворюються в процесі господарської діяльності підприємств міста.

Найбільша кількість відходів розміщена у шламокартах ВО «Черкаське хімволокно». Лише за останні десятиліття там накопичилось понад 600 тисяч тонн відходів.

Елементний склад шламу вивчено методом рентгеноспектрального флуоресцентного аналізу [2 - 3]. Типовий хімічний склад зразка шламу ВО «Хімволокно» м. Черкаси наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Хімічний склад зразка шламу (основні складові)

№	Хімічний елемент	Вміст(у %)
1	Ca	86,68
2	Zn	8,82
3	Fe	3,68
4	Sr	0,47
5	Mn	0,35

За даними аналізу зразок містить значну кількість Кальцію та невеликі кількості Цинку, Феруму, Марганцю. Відомо, що дані елементи необхідні для росту та живлення рослин, тому **метою роботи** є дослідження можливості одержання зі шламів ВО «Черкаське хімволокно» фосфатного мінерального добрива з домішками мікроелементів.

Підбираючи найбільш ефективний розчинник для розчинення шламу і переведення досліджуваних елементів у розчин, було запропоновано у якості розчинника використовувати фосфатну кислоту. Відомо, що солі основних елементів-металів шламу та фосфатної кислоти – являються нерозчинними, тобто передбачалося, що вони не перейдуть в розчин, а залишаться в осаді.

Для розчинення зразків шламу брали фосфатну кислоту різної концентрації. Найбільше осаду одержали, використовуючи для розчинення шламу 50%-ий розчин фосфатної кислоти. Зразок сухого шламу масою 20 г розчиняли у 100 см³ 50%-ої фосфатної кислоти.

Після обробки шламу фосфатною кислотою осад відфільтровували, висушували, а нерозчинний залишок, порівнювали з промисловим суперфосфатом. Промисловий суперфосфат за зовнішнім виглядом являє собою біло-сірі гранули. Зовні одержаний нерозчинний залишок являв собою біло-руді гранули, що пояснюється вмістом у ньому сполук Феруму. Знімали і порівнювали дифрактограми двох зразків подвійного суперфосфату (одержаного та промислового).

Дані дослідження вказують на можливість одержання з шламів комплексного фосфатного добрива з домішками Цинку, Феруму, Алюмінію. Ці дані дають підстави розглянути можливості використання одержаного суперфосфату в якості комплексного мінерального добрива, адже відомо, що Цинк та Ферум, як мікроелементи, мають важливе значення для живлення рослин, усуваючи низку захворювань і значно підвищуючи врожай і якість рослинницької продукції [4,5].

Не менш важливим є той факт, що мікроелементи відіграють певну роль у зниженні надходження радіонуклідів у рослини.

Доведено, що деякі з них, будучи хімічними аналогами радіонуклідів, можуть вступати з ними в конкурентні взаємовідносини при надходженні з ґрунту в рослини. Наприклад, такі взаємодії можуть виникати між Цинком і Стронцієм, Флуором і Стронцієм, Купрумом і Цезієм, Літієм і Цезієм.

За літературними даними [6] у дослідах з деякими культурами, зокрема специфічними накопичувачами радіонуклідів – люпином та вівсом, було показано, що внесення в рядки мікродобрив при посіві у кілограмових кількостях на гектар зменшує накопичення як ⁹⁰Sr, так і ¹³⁷Cs

Встановлено, що шлами ВО «Хімволокно» м. Черкаси можуть бути використані для одержання комплексного фосфатного добрива з домішками мікроелементів Цинку та Феруму.

Література:

1. Троянский А. А. Перспективы комплексной утилизации цинксодержащих шламов ПО «Химволокно» и черной металлургии / А. А. Троянский // Наукові праці ДонНТУ. – 2004. – Вып. 73. – С. 19 – 26.
2. Горелик С.С. Рентгенографический и электронно-оптический анализ : Учеб. Пособие для вузов.-3-е изд. доп. и перераб. / С.С. Горелик, Ю.А. Скаков, Л.Н. Расторгуев. – М.: МИСИС, 1994. – С. 5 – 16.
3. Миркин Л.И. Справочник по рентгеноструктурному анализу поликристаллов / Л.И. Миркин, Я.С. Уманского; под ред. проф. Я.С. Уманского. – М.: ГИФМЛ, 1961. – С. 567 – 568.
4. Агрохімічний аналіз ґрунту, рослин і добрив на лабораторно-практичних заняттях з агрохімічної хімії / за ред. проф. І.М. Карасюка. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2001. – С. 115 – 122.
5. Карнаухов О.І., Галімова В.М. Електроаналітичні методи в екологічному моніторингу важких металів / О.І. Карнаухов, В.М. Галімова // Наук. вісн. НАУ. – 1999. – №13. – С. 61 – 72.
6. Островская Л. К. Биологическая роль микроэлементов в сельском хозяйстве и медицине: Сборник / Л. К. Островская. – М.: Наука, 1974. – С. 95-111.

УДК 796.071.43

Омельяненко О.

СУЧАСНИЙ ТРЕНЕР ЯК ПРИКЛАД ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ЧЕМПІОНА

Сучасний тренер - це людина з великої букви, яка володіє високою загальною культурою, формує у своїх вихованців навички здорового способу життя та навчає дисциплінованості в спорті. Щоб вести за собою спортсменів, необхідно користуватися їх прихильністю, а на це здатний лише той тренер, який постійно підвищує свій професіональний спортивний рівень.

Спортивна дисциплінованість у спорті є важливою умовою як для тренера, так і для його самого спортсмена. Для того, щоб спортсмен досяг перемоги, він повинен систематично тренуватися та бути дисциплінованим. Тренер, в першу чергу, повинен бути прикладом для свого вихованця. Якщо тренер не додержується дисциплінованості в спорті, учень буде робити ті ж самі помилки, які потім призводять до поганого результату на змаганнях.

Робота тренера – це творча діяльність. К. Ушинський вважає, що «только личность может действовать на развитие и определение личности, только характером можно образовать характер» [1, 50].

Наставник у своїй діяльності повинен володіти фактичним матеріалом, який залежить від ясності і виразності викладання, від уміння тренера донести матеріал учням. Ступінь зрозумілості матеріала учням залежить від енергійності тренера і його манери викладання. Доброзичлива атмосфера в групі залежить від поведінки тренера, вміння контролювати учнів і дотримуватись свободи їх дій. Спортивний наставник на різних етапах розвитку спортсмена виступає в різних ролях.

Тренер – теоретик та практик. Ще А.Макаренко казав, що учні вибачать своєму вчителю сухість, придирчивість, але не вибачать поганого знання своєї праці. Структура знань тренера повинна включати анатомію, біомеханіку, фізіологію, гігієну, лікарський контроль та лікувальну фізичну культуру. Знання в цій галузі дозволяє тренеру раціонально впливати на організм спортсмена за допомогою фізичних вправ. Тренер - психолог. К. Ушинський писав: «Кожен педагог – психолог» [1, 52]. Під час процесу виховання спортсмена є комплекс психічних якостей і властивостей від яких залежить засвоєння принципів і норм поведінки, нашому суспільстві.

Тренер – організатор. Плануючи свою діяльність тренер повинен раціонально організувати свою роботу, відмінно проектувати особистісні, педагогічні та функціональні завдання [1 , 51].

Охарактеризовуючи роботу тренера необхідно звернути увагу на такі показники, як : спілкування (доброзичливість, справедливість, чесність); на поведінку(активність, уважність, почуття гумору); навчально – тренувальний процес (обдарованість, працездатність, мужність, дисциплінованість). Завданням тренера є зацікавити учня до занять спортом. Від віри тренера в можливість спортсмена залежить успіх навчально – тренувального процесу.

Запропонуємо формулу перемоги: «Воля + мужність + дисциплінованість + дружба = перемога. Це девіз кожного тренера. Отже тренер – це майстер який навчає спортсмена необхідним вмінням, формує відповідальне ставлення до праці і демонструє власним прикладом якісне відношення до своїх обов'язків та є зразком високо-кваліфікованої поведінки.

В Полтавській області м. Полтава ДЮСШ№5 має чемпіонку України серед школярів з легкої атлетики Шевченко Ірину біг на 100м. Тренером її є Щербак Юрій Євгенієвич . Юрій Євгенієвич та людина яка володіє такими рисами як доброзичливість, уважність, працездатність, мужність, дисциплінованість. Він одночасно виконує роль теоретика та практика в навчальному процесі. Юрій є для своїх учнів педагогом – психологом , організатором. Спортивна дисципліна виходить на перше місце в тренуванні спортсмена. Щербак Юрій Євгенієвич поєднує в собі риси сучасного тренера. Він є як зразковий приклад для майбутнього чемпіона. Шевченко Ірина є гордість ДЮСШ№5 так як є чемпіонкою України серед школярів.

Отже є сучасні тренера які стають прикладом для своїх учнів, а свою чергу спортсмени в майбутньому чемпіонами міста, області, країни.

Література:

1. Деркач А.А. Педагогическое мастерство тренера : [монографія] / А.А.Деркач , А.А. Исаев; предисл. М.В.Кузьминой, А.Ц.Пуни, А.В. Тарасова. – М.: Физкультура и спорт,1981. – 375с.
2. Ушинський К.Д.Людина як предмет виховання / К.Д. Ушинський // Вибр. пед. твори : у 2т. / К.Д. Ушинський. – К.,1983.- Т.2. – 359 с.
3. Фіцула М.М. Педагогіка : навч.посіб.для студ. вищих пед. закладів освіти / Михайло Миколайович Фіцула. – К. : Академія , 2002. – 528с. – (Альма – матер).
4. Ягупов В.В. Педагогіка : навч.посібник / В.В. Ягупов. – К. : Либідь,2003. – 560с.

УДК 551,35:624.131

Орган Л. В., Моспан Т. П.

ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕРЕГОВОЙ ЗОНЕ ЧЕРНОГО МОРЯ НА ПРИМЕРЕ ДОФИНОВСКОЙ ПЕРЕСЫПИ

Украина – морская страна. Она, как известно, омывается водами Черного и Азовского морей. Общая длина береговой линии, по данным Шуйского Ю.Д., составляет 2692,9 км [7]. С каждым годом освоение береговой зоны становится все большим. Поэтому актуальным будет рассмотреть, на примере Дофиновской пересыпи, вопросы природопользования в береговой зоне Северо-Западной части Черного моря.

По определению природопользование включает систему мер с комплексного освоения, преобразования, улучшения и охраны природной среды и природных ресурсов [4]. На сегодняшний день, основными прерогативами природопользования – есть освоение и преобразование природы. Совсем не учитывается улучшение и охрана природы, а если она и есть, то только локально.

Дофиновская пересыпь располагается в Северо-западной части Черного моря и отделяет Большой Аджалыкский лиман от моря. Пересыпь относится к замыкающему

типу аккумулятивных форм. Тело пересыпи залегает на лиманных илах. С морской стороны берег пересыпи представлен пляжем, ширина которого колеблется от шторма к шторму, и в среднем составляет 40 м. [5]. Протяженность пересыпи по разным источникам меняется от 1040 м до 800 м [6, 8]. С лиманной стороны берег простирается узкой полосой и до подножья дамбы он перекрыт слоем бетона со щебнем в виде ступенек (рис. 1).

Пересыпь в настоящее время активно осваивается. По ней проходит автодорога, трубопровод, поверхность ее застроена различными постройками (рис. 1,2). Обводнение склонов привело к активизации процесса абразии клифов на сопредельной территории. Особенно хорошо это заметно на берегах с. Фонтанки (рис. 3). Здесь наблюдаются довольно глубокие заколы в известняках, а выходы подземных вод образуют небольшие озера на оползневой террасе



Рис. 1. Лиманная сторона Дофиновской пересыпи

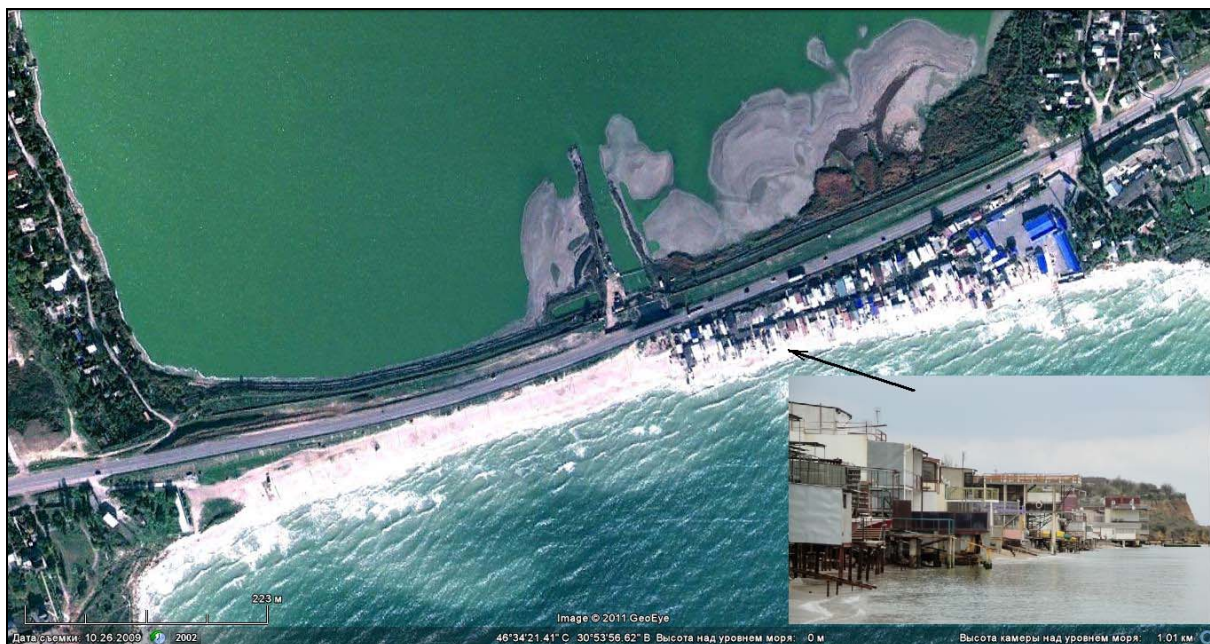


Рис.2. Застройка Дофиновской пересыпи



Рис. 3. Берег с. Фонтанка

Сопредельные абразионно-оползневые берега повсеместно отступают под влиянием различных факторов, в след за ними происходит смещение тела Дофиновской пересыпи (в среднем от 0,5 до 3,0 м/год) в сторону суши [1,2,5]. Это явление негативно сказывается на природопользовании пересыпи. В настоящее время морская часть пересыпи (продвигаясь от центра на ССВ) застроена домиками - «куренями» (рис. 2). Сегодня эти домики располагаются прямо на линии уреза. В период штиля, и во время даже небольшого шторма они разрушаются сравнительно невысокими волнами. Оставшийся участок Дофиновской пересыпи подвергается антропогенной нагрузке во время летнего периода, когда плотность отдыхающих очень высокая. В этот период идет активное разрушение на поверхности пересыпи рельефа и растительного покрова. В общем нужно отметить, что лиманная зона вследствие, достаточно узкой полосы берега и неэстетического вида существенно не испытывает антропогенной нагрузки, в то время как морская зона аккумулятивной формы интенсивно подвержена хозяйственной деятельностью. Эоловая зона на пересыпи практически отсутствует. Эоловые береговые подвижки преобладают над морскими. В результате наносы постоянно сдуваются с поверхности пересыпи в море. В настоящее время на ее месте проложена современная автодорога на дамбе. В свою очередь дамба прекращает волновое поступление наносов в лиманную сторону пересыпи, что препятствует ее развитию.

Литература:

1. Выхованец Г.В. К вопросу о механизме развития узких пересыпей лиманов на побережье Черного моря // География и природные ресурсы – 1986 г. - № 3 – С. 60 – 66.
2. Выхованец Г.В. Современные процессы развития пересыпей лиманов северо-западной части Черного моря // Изв. Всесоюзного географического общества. 1987 – Т 119, вып. 6 – С. 541 – 548.
3. Выхованец Г.В. Морфология и динамика пляжей на берегах Черного моря между мысами Северным Одесским и Аджиаск // География и природные ресурсы – 1988 г. - № 2 – С. 72 – 76.
4. Гавриленко О.П. Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування: Підручник. – Вид. 2-ге, випр. і доповн. – К.: Ніка-Центр, 2007. – 432 с.
5. Шуйский Ю.Д., Выхованец Г.В. Экзогенные процессы развития аккумулятивных берегов в северо-западной части Черного моря. – Москва: Недра, 1989. – 198 с.
6. Шуйский Ю.Д. О влиянии антропогенных факторов на берега Черного моря между мысом Аджиаск и Одесским заливом // География и природные ресурсы – 1988 г. - № 1 – С. 78 – 85.

7. Шуйський Ю.Д. Провідні проблеми дослідження берегової зони морів, що омивають територію України / Ерозія берегів Чорного і Азовського морів. – К.: КАРБОН-ЛТД, 1999. – С. 5 – 9.
8. http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Uggj/2008_3/Tuchkovenko%20Gopchenko.pdf Тучковенко Ю.С., Гопченко Е.Д., Адобовский В.В., Большаков В.Н. Регулирование гидроэкологического режима Дофиновского лимана

УДК 595.798:591.51 (477.72)

Орлова К., Овсієнко В., Шапошнікова А.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МЕЛАНІНОВИХ РИСУНКІВ У ОС-ПОЛІСТІВ

Контрастне жовто-чорне, або червонувато-коричневе забарвлення ос-веспід давно викликає інтерес вчених у зв'язку з її захисним значенням для самих ос або для інших комах (бейтсовська мімікрія) [Яблоков, Юсуфов, 1989]. Відомо, що забарвлення і меланінові рисунки в одних видів соціальних ос залишаються відносно стабільними і несуть діагностичну функцію, а в інших виявляються мінливими в широких межах і не мають таксономічного значення [Enteman, 1904; Русина, 2009]. На ступінь меланізації кутикули і сам меланіновий рисунок у комах впливають різні зовнішні фактори (температура, вологість, освітленість, субстрат) [Шванвич, 1949]. Показано, що самки-засновниці, що вирощені в умовах недостатнього харчування мають більш темні варіанти кліпеусу та мезоскутуму та більш світлі варіанти першого тергіту брюшка [Русина, Орлова, 2010].

Відомо також, що у ос (*Vespa*, *Polistes*) меланін відкладається на стадії лялечки над місцями прикріплення м'язів та над лопатями жирового тіла [Шванвич, 1949]. Таким чином, анатомічні особливості та локалізація меланінового відкладень в багатьох випадках тісно пов'язані один з одним.

Метою нашого дослідження став аналіз формування структури меланінового рисунку процесу у самок ос-полістів на стадії лялечки.

Збір матеріалу проводили на території Чорноморського біосферного заповіднику впродовж червня-серпня 2009-2010 рр. З гнізд ос-полістів виймали личинок та клали їх у індивідуальні паперові конверти, які проглядали кожні 2-3 години. Для стеження за морфогенезом рисунку кожні 2-4 години фотографували лялечок з 3-х ракурсів (зверху, знизу та збоку). Окремо фотографували кліпеус. В цілому було простежено за розвитком 41 самки *Polistes gallicus* L., 95 самок *P. nimpha* (Christ) та 139 самок *P. dominula* (Christ).

У ході дослідження встановлено, що меланізація покривів у ос-полістів відбувається впродовж декількох діб. Суттєвих відмінностей у етапах формування рисунку між видами не відмічено.

На 4-5 добу після заляльковування починається меланізація мезоскутуму симетрично відносно складки по центру скутуму задньогрудей. Відкладання меланіну починається з ділянок вздовж передньої третини центральної складки та двох смуг, що йдуть паралельно нижньої межі промезонотального шву, але трохи віддалені від нього немеланізованою ділянкою. Подальша меланізація направлена на збільшення площі меланізованих ділянок, зменшення просвітів між ними. Немеланізованою залишається лише ділянки у верхній частині мезоскутуму у вигляді ком, трикутничків чи точок, які вже не змінюють форму і залишаються такою у імаго.

На 6-7 добу після заляльковування починається меланізація черевця. Меланізація другого-шостого тергіту черевця починається з симетричної появи чотирьох плям. Від цих плям поширюється цільна меланізована ділянка, що формує межі майбутнього просвіту. Подальша меланізація відбувається за рахунок збільшення площі меланізованої ділянки вгору до першого тергіту та за рахунок посилення інтенсивності

самої плями. Меланізація першого тергіту відбувається одночасно з завершенням меланізації другого-шостого тергіту та грудей оси.

В останню чергу на 7 добу відбувається меланізація кліпеусу, яку можна розділити на три етапи - утворення та ріст двох центральних плям, меланізація центральної зони та меланізація бічної зони кліпеусу. В залежності від варіанту рисунку меланізація відбувається по-різному. Для варіантів С3-5 спочатку утворюються 2 меланінові плями, що починають збільшувати свої розміри. Потім поступово починає меланізуватися центральна та бічна зони (у випадку С4-5), формуючи чіткі межі майбутньої плями. В подальшому змін у розмірах та у розмірах та формі плями не відбувається – збільшується лише ступень її меланізації. У випадку формування варіантів С2 відбувається лише меланізація відповідної ділянки за такою схемою – поява меланізованої ділянки, визначення меж плями, посилення меланізації плями.

Після меланізації лялечка скидає шкірку та перетворюється на імаго. Аналіз результатів показує, що меланізація кутикули у ос-полістів проходить у короткий проміжок часу і тому потребує більш детального та ґрунтового дослідження.

Література:

1. Русина Л.Ю. Структурно-функціональна організація популяцій ос-полисов (Hymenoptera, Vespidae) // Труды Русского энтомологического общества. – Т. 79. – С.Пб., 2009. – 217 с.
2. Русина Л.Ю., Орлова К.С. Связь фенотипической изменчивости самок оси *Polistes dominula* с режимом их питания в личиночном состоянии // Тр. Рус. энтомол. общ-ва. – 2010. – Т. 81, вып. 2. – С. 165-171.
3. Шванвич Б.Н. Курс общей энтомологии. – М.-Л.: Советская наука, 1949. – 700 с.
4. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М.: Высш. шк., 1989. – 336 с.
5. Enteman W.M. Coloration in *Polistes*. – Washington: Carnegie Institution of Washington, 1904. – 88 p.

УДК 910.26+004.942

Погребной И. О.

ПРОБЛЕМА ДЕГРАДАЦИИ МАЛЫХ РЕК. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ

Реки являются одним из основных элементов ландшафта, составляя его каркас. Любое воздействие на поверхность речного водосбора рано или поздно сказывается на состоянии гидрографической сети. На сегодняшний день малые реки испытывают на себе сильный антропогенный пресс. Ухудшение экологического состояния природной среды бассейнов малых рек в последнее время обуславливается широкомасштабными гидротехническими мелиорациями, увеличением распаханности земель, эрозией почв, вырубкой лесов, выпасом скота, развитием промышленности и т.д. Растущее влияние человека на окружающую среду требует проведения комплексных исследований с целью анализа и оценки антропогенных изменений в бассейнах малых рек [2]. К крайне опасным деградационным процессам относится водная эрозия почв, ведущая к заилению верховьев малых рек и полному их исчезновению. Малые реки являются наиболее чувствительными к интенсивному проявлению эрозионно-аккумулятивных процессов. Поэтому решение проблемы деградации малых рек, связанной с эрозией почв, очень актуально в наше время, поскольку именно малые реки формируют водный потенциал не только отдельного бассейна, но и страны в целом.

Наиболее мощными инструментами исследования и оценки степени деградации малых рек являются картографический метод и метод геоинформационного моделирования. При детальном исследовании малых рек с помощью ГИС-технологий можно выявить масштабы и определить причины деградации, а также наметить пути решения проблемы. Картографический метод исследования обладает всеми свойствами

научного метода и многократно уже доказал свою надежность и эффективность [1]. Метод геоинформационного моделирования, являясь современной разновидностью математического моделирования на основе использования геоинформационных технологий [3], позволяет исследовать пространственную изменчивость характеристик эрозионно-аккумулятивного процесса, а также обосновать водоохранные и противоэрозионные мероприятия.

Возможность выявить основные изменения на изучаемой территории, произошедшие за определенный промежуток времени предоставляется при наложении разновременных крупномасштабных топографических карт и космических снимков высокого разрешения. На примере Одесской области автором были проведены исследования состояния речной сети малых рек на протяжении 110 лет – с 1870-х по 1980-е годы. Применялись ГИС-технологии, в частности, использовались ГИС-пакет MapInfo Professional 10.0.1 и программа Global Mapper v 11.01.

Основой для проведения таких исследований послужили военно-топографические карты Российской Империи масштаба 3 версты в английском дюйме, что соответствует масштабу 1:126 000, 1868 года рекогносцировки и 1870-77-х гг. съемки, карты главного штаба Австро-Венгерской армии 1891-95-х гг., масштаба 1:200 000 и военно-топографические карты Генерального штаба СССР масштаба 1:100 000, 1946-60 гг. съемки, обновленные в 1971-87 гг.

Исследования показали, что в период с 1870-х гг. по 1980-е годы в структуре речной сети малых рек Одесской области произошли существенные изменения – от изменения типов водотоков (с постоянных полноводных в небольшие временные) до изменения количества, суммарной и средней длины малых рек. Результаты анализа деградации малых рек Одесской области, как научная и информационная база, могут быть использованы для усовершенствования концепции бассейнового природопользования и социально-экономического развития региона, уменьшения экологической напряженности, оптимизации состояния природной среды, сохранения ценных ресурсов.

Исследование деградации малых рек, связанной с проявлением эрозионно-аккумулятивных процессов, с использованием метода геоинформационного моделирования становится приоритетным направлением в последнее время и перспективным в будущем. Реализация геоинформационного моделирования водно-эрозионного процесса в пределах бассейнов малых рек, основывается на обосновании выбора математической модели, учитывающей все составляющие данного процесса. В этом случае такая модель должна описывать все основные процессы, участвующие в формировании смыва почвы и транспорта продуктов разрушения по поверхности склонов и в русловой сети: от перехвата осадков растительностью и инфильтрации воды в почву до отделения частиц почвы каплями дождя и транспортирующей способности потока [3].

Автором были реализованы несколько вариантов моделирования перераспределения наносов в пределах экспериментальных малых водосборов, результаты которых показали эффективность использования данного метода и его адекватность реальной картине эрозионного процесса. Полученные результаты исследований будут представлены в докладе.

Литература:

1. Берлянт А.М. Картографический метод исследования / А.М. Берлянт. - М.: Изд-во МГУ, 1988. – 320 с.
2. Иванова Н.Н. Исследование малых рек Восточной Европы: Подходы, результаты, проблемы, перспективы / Иванова Н.Н., Голосов В.Н., Ковальчук И.П. // Эрозионные и русловые процессы. – 2005. - № 4. - С. 153-174.

3. Светличный А.А. Современные подходы к математическому моделированию и расчету водной эрозии / А.А. Светличный // Метеорология, климатология и гидрология. - 2008.- Вып. 50, Часть I. - С. 20-30.

УДК 545.5 (477.42)

Рєєнт О. В., Корнійчук Н. М.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВОДОРОСТЕВИХ УГРУПОВАНЬ ШТУЧНИХ СУБСТРАТІВ РІЗНОТИПНИХ ВОДОЙМ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Інтенсивний економічний розвиток та постійне втручання людини у природне середовище, екологічно не обґрунтоване природокористування призвело до значної зміни природних екосистем. Важливим складовим компонентом альгофлори, що формує видову та кількісну різноманітність організмів відповідно до змін екологічного стану річок, є фітомікроперифітон. Відомо, що водорості перифітону характеризуються значним різноманіттям, можуть швидко реагувати на зміни в зовнішньому середовищі, при цьому відіграють значну роль у формуванні продукційного та трофічного потенціалу водойм, впливають на якість води [2].

Метою даної роботи було визначення особливостей формування та функціонування водоростевих угруповань на штучних субстратах.

Відбір проб фітомікроперифітону здійснювався зі штучних субстратів, що були розміщені на 3 станціях (зарегульована та незарегульована ділянка р. Тетерів, озеро Мар'янівка) в період осінь-зима 201-2011рр.

Для створення штучних субстратів використовувалися дерев'яні дощечки, на яких були закріплені предметні скельця. Створені субстрати були поставлені на глибину 50см паралельно до поверхні води. Відбір проб здійснювався після першої, третьої, сьомої доби і в подальшому кожні два тижні [1].

Після першої доби на предметному скельці вже був помітний слабкий слизистий наліт. Результати проведення лабораторного аналізу показали, що там вегетували 24 види водоростей. Варто відмітити, що першими з'явилися зелені водорості: *Chlamydomonas globosa*, *Kirchneriella obessa var operta*, *Schroederia setigera*, *Staurastrum chaetoceros*, *Stephanodiscus Hantzshei*, *Navicula cryptocephala var. veneta*, *Nitzshia vermicularis*, *Trachelomonas rotunda var rotunda*, *Trachelomonas oblonga var. Puactata*.

На наступну добу кількість нальоту дещо збільшилася, під мікроскопом були помітні нові види. Серед цих видів найчисельнішими виявилися евгеленофітові водорості *Trachelomonas hispida var. crenulaticollis*, *Trachelomonas rotunda var rotunda*, *Trachelomonas ovata*, *Phacus rudicula*.

На третю добу, при взятті проби було виявлено масове заселення штучних субстратів діатомовими водоростями. Масового розвитку зазнавали *Cocconeis disculus*, *Cymatopleura solea*, *Cymbella ventricosa*, *Eunotia faba*, *Melosira granulata*, *Navicula cryptocephala var. Intermedia*, *Nitzshia intermedia*, *Nitzshia kuetzingiana*, *Pinnularia viridis var. Sudetica*.

Наступний відбір проб відбувся на сьому добу після встановлення. Провівши лабораторний аналіз було ідентифіковано близько 30 видів водоростей. Великого різноманіття досягали діатомові та зелені водорості. Було відмічено появу нових видів *Characium acuminatus*, *Micractinium pussilum*, *Micractinium pussilum*, *Schroederia setigera*, *Synedra acus*, *Nitzshia vermicularis*, *Chlamydomonas monadina*, *Tetraedron minimum*, *Navicula densestriata*.

Варто зауважити, що домінуючу роль у формуванні штучних альгоценозів відігравали зелені та діатомові водорості. Найпоширенішими представниками зелених

водоростей були: *Ankistrodesmus angustus*, *Characium acuminatus*, *Characium simplex*, *Palmella microscopica*, *Characiohloris apiculata*, *Chlamydomonas monadina*, *Kirchneriella lunaris*, *Schroederia setigera*, *Pseudoharacium acuminatum*, *Scenedesmus echinulatus*, *Tetraedron minimum*, *Staurastrum chaetoceros*, *Closterium ceratium*, *Closterium subulatum f. subulatum*.

Серед діатомових водоростей масового розвитку зазнали *Synedra ulna var. oxyrhynchus*, *Synedra tenera*, *Pinnularia viridis var. sudetica*, *Nitzshia kuetszingiana*, *Nitzschia acicularis*, *Navicula pupula var. rostrata*, *Navicula cryptocephala var. exilis*, *Melosira italica*, *Stephanodiscus Hantzshei*, *Gyrosigma scalproides*, *Gomphonema auqur*, *Gomphonema acuminatum var. coronatum*, *Eunotia faba*, *Eucocconeis minuta*, *Diatoma vulgare*, *Cyclotella Kuetszingiana*, *Cocconeis disculus*.

Таким чином, за період проведенних досліджень на штучних субстратах р. Тетерів та озера Мар'янівка було ідентифіковано 97 видів фітомікроперифітону, з домінуванням зелено-діатомового комплексу.

Література:

1. Дуплаков С. Н. К изучению обрастаний прудов // Тр. гидробиол. ст. на Глубоком озере. – 1930. – 6, вып. 5. – С. 48–69.
2. Протасов А.А. Пресноводный перифитон. – К.: Наук. думка, 1994. – 308 с.

УДК 597.55-111.11 (282.247.314)

Савчук Г. Г.

ОСОБЛИВОСТІ КЛІТИННОГО СКЛАДУ КРОВІ ПЛІТКИ *RUTILUS RUTILUS* (L.) ТА ОКУНЯ *PERCA FLUVIATILIS* (L.) В УМОВАХ ДНІСТРОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Гематологічне дослідження риб має велике значення у рибному господарстві, так як аналіз крові є одним з об'єктивних методів контролю за фізіологічним станом організму. На основі показників крові як індикатора стану організму й умов його існування досліджується дія різних забруднювачів на гідробіонтів в умовах водного середовища.

Метою нашої роботи було порівняти клітинний склад крові *Rutilus rutilus* (L.) і *Perca fluviatilis* (L.) в умовах Дністровського водосховища.

Експеримент виконано на самцях плітки (8 особин) і самцях окуня (13 особин), виловлених у Дністровському водосховищі околиць с. Макарівка Чернівецької області. Вік риби визначали за лускою згідно загальноприйнятих методик. Виготовляли мазки крові, на яких підраховували кількість лейкоцитів на 500 еритроцитів, лейкоцитарну формулу, звертали увагу на морфологічні особливості еритроцитів і лейкоцитів. Отримані результати опрацьовували статистично і порівнювали за t-критерієм Стьюдента [2].

Серед самців плітки всі особини були двохрічного віку, а серед окуня – трирічні (7 особин) і чотирирічні (6 особин). Статевої зрілості самці досліджуваних видів досягають в 1-2 роки.

В крові самців плітки і окуня поряд зі зрілими (ортохромними) зустрічаються молоді (базофільні та поліхроматофільні) еритроцити. На деяких мазках крові *Perca fluviatilis* (L.) були виявлені еритроцити з сегментованим ядром, шистоцити (частинки цитоплазми, оточені мембранами, які утворюються в результаті руйнування еритроцитів шляхом ферментації в периферичному руслі), значна кількість двох'ядерних еритроцитів.

Серед лейкоцитів нами виявлені лімфоцити, нейтрофіли, моноцити і базофіли. Більшість становлять лімфоцити. За кількістю лейкоцитів та показниками

лейкоцитарної формули трирічні самці окуня практично не відрізнялися від чотирирічних особин, тому ми всіх самців окуня об'єднали в одну групу. Порівнюючи показники крові самців плітки та окуня, нами виявлена достовірна різниця щодо кількості лейкоцитів на 500 еритроцитів. У крові окуня даний показник є достовірно нижчим на 24,1 %, ніж у плітки. Крім того, у крові окуня зустрічається багато зруйнованих лімфоцитів, лімфоцитів з сегментованим ядром, скупчення гранул, які за своєю природою нагадують гранули еозинофілів. У деяких самців плітки і окуня в периферичній крові зустрічаються макрофаги.

Виявлені морфологічні зміни клітин крові, присутність макрофагів у кровоносному руслі може свідчити про патологічний процес в організмі досліджуваних риб, більш виражений у *Perca fluviatilis* (L.). За даними наукової літератури [1], Дністровське водосховище забруднене важкими металами, які можуть викликати токсикоз риб. Сполуки важких металів накопичуються у ланцюгах живлення. Так як окунь є хижаком і займає більш високе положення в трофічних ланцюгах, в його організмі може депонуватися більша кількість важких металів порівняно з пліткою, яка є бентофагом, що може бути причиною появи морфологічно змінених клітин крові.

Література:

1. Динаміка накопичення важких металів в окремих елементах екосистеми Дністровського водосховища / Я. М. Когутяк, Л. І. Власик, Й. Й. Наконечний [та ін.] // Наук. вісник Чернівецького університету. Серія: Біологія. – 1999. – Вип. 39. – С 141 – 149.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 351 с.

УДК 597.6.(477.72)

Селюнина З. В.

СОСТОЯНИЕ БАТРОХОФАУНЫ В ЧЕРНОМОРСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ В 2006 – 2010 ГГ.

Динамика популяций рептилий и амфибий на территории Черноморского биосферного заповедника обусловлена влиянием, в первую очередь, естественных абиотических факторов. Одним из наиболее значимых факторов, определяющих численность гидрофильных рептилий и амфибий, является гидрологический фактор. Существует сопряженная зависимость численности этих животных от количества атмосферных осадков и их распределением по сезонам. Влияние антропогенных факторов на заповедной территории не обнаружено.

В 2006-2010 годах количество осадков было меньше, чем среднемноголетнее значение (кроме 2008 г.), кроме того, изменилось распределение осадков по сезонам: отмечалось снижение количества осадков зимой и весной, что повлекло за собой изменение обводненности участков, сокращение площадей эфемерных водоемов. Это неблагоприятно сказалось на численности земноводных на заповедных участках. В тоже время на постоянных водоемах: в Днепровско-Бугском лимане, в оросительных и дренажных каналах, относительная численность лягушек остается на высоком уровне (табл. 1).

Изменился состав амфибий на Потиевском участке. Процессы мезофикации, которые происходят на этом участке в связи с прекращением сбросов, привели к тому, что здесь резко сократилось количество озерной лягушки, квакши. На высоком уровне остается численность чесночницы на лесостепных участках.

У животных, которые предпочитают влажные биотопы: земноводные, ужи, ящерица, разброс фенодат больше, чем у степных мезофильных видов: полозов, ящурки.

Таблиця 1 - Численность земноводных на участках ЧБЗ в 2006-2010 годах (в ос./км)

№	Виды	2006		2007		2008		2009		2010	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Зеленая жаба <i>Bufo viridis</i>	+	+	+	+	+	0,13	0,7	+	+	+
2	Обыкновенная квакша <i>Hyla arborea</i>	0,9	+	0,7	0,3	1,3	+	0,7	+	0,3	-
3	Озерная лягушка <i>Rana ridibunda</i>	0,5	-	0,2	-	0,1	-	+	-	+	-
4	Обыкновенная чесночница <i>Ptlobates fuscus</i>	1,0	-	1,6	-	+	-	+	-	4	-

Примечание: 1 – лесостепные участки, 2 – участки приморской степи.

Среднегодовое время выхода из зимовки зеленой жабы - 22-26 марта. Абсолютный минимум был отмечен в 2008 году – 2 марта. Это связано с ранней, теплой и влажной весной этого года. Залегание в спячку у зеленой жабы происходит 21-27 октября, наиболее поздние даты отмечены в 1978 г. – 19 ноября и в 2009 - 12 ноября. Среднегодовое время пробуждения квакши – 23-29 марта, чесночницы – третья декада марта.

Таблиця 2 - Охранный статус земноводных Черноморского биосферного заповедника

№	Вид	Красная книга Украины	Бернская конвенция	Тенденции изменения численности
1	Обыкновенная чесночница <i>Pelobates fuscus</i>	-	+	Возрастает
2	Зеленая жаба <i>Bufo viridis</i>	-	+	стабильная
3	Обыкновенная квакша <i>Hyla arborea</i>	-	+	уменьшается
4	Озерная лягушка <i>Rana ridibunda</i>	-	+	возрастает
5	Краснобрюхая жерлянка <i>Bombina bombina</i>	-	+	единичные встречи
6	Гребенчатый тритон <i>Triturus cristatus</i>	-	+	единичные встречи
7	Тритон дунайский <i>Triturus dobrogicus</i>	+	-	неизвестно
Итого		1	6	

Литература:

1. Селюнина З.В. Многолетние наблюдения за жизненным циклом амфибий и рептилий в Черноморском биосферном заповеднике// Матеріали конф., присвяч. 75-річчю Канівського природного заповідника, 8-10 вересня, 1998 р. м. Канів. "Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття". Канів. – 1998. - С. 236-238.
2. Селюнина З.В., Уманець О.Ю. Зміни природних комплексів Північного Причорномор'я під впливом природних та антропогенних гідрологічних чинників// Фауна в антропогенному середовищі. Праці теріологічної Школи. – Вип. 8. – Луганськ, - 2006, - с. 48-51.
3. Червона книга України. – Вид. 3. – 2009 р.

ДО ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ЦИТОЛОГІЧНИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ПЕРВИННОГО СКРИНІНГУ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН

Загально визнана екологічна концепція О.В. Яблокова і С.О. Остроумовой [3] констатує, що під час вирішення різноманітних проблем збереження навколишнього середовища необхідний синтез складної і багатопланової інформації відповідно рівнів організації живої матерії. Такий підхід, на думку її авторів, дозволяє наводити надійніші концептуальні і фактологічні мости між багатогранністю проблеми охорони живої природи і всіма біологічними дисциплінами. Іншими словами, він передбачає створення могутнього інтегрованого наукового фундаменту збереження довкілля, що є основою для розроблення ефективних засобів контролю за станом живої природи в умовах дії антропогенних чинників. Запропонований підхід виокремлює в проблемі збереження довкілля чотири рівня: молекулярно-генетичний, онтогенетичний, популяційно-видовий і біогеоценологічно-біосферний. Для успішнішого використання знань про перші два з вказаних рівнів, а саме, для тлумачення механізмів опору живих систем зовнішньому впливу, корисним є виокремлення ще одного проміжного – рівня клітинних популяцій. Під клітинними популяціями розуміють «групу клітин, що об'єднані за певним критерієм» [1, 263], наприклад, здатністю до активної проліферації (або постійних поділів). Такі проліферуючі популяції в зв'язку з їх підвищеною чутливістю до зовнішнього впливу, можна використати як модельні системи для з'ясування механізмів дії антропогенних чинників, зокрема, синтетичних біостимуляторів на організм, вимірювання рівня токсичності та мутагенності, виявлення криопротекторних властивостей тощо цих речовин. Спектр вказаних препаратів щорічно інтенсивно зростає, тому розроблення простих у використанні біотест-систем для них все ще залишається актуальним. Тому метою дослідження стало створення і перевірка ефективності модельної тест-системи «проліферуюча клітинна популяція» в умовах дії антропогенних чинників довкілля. Об'єктом дослідження було пророщене насіння цибулі *Allium cepa* L., що розглядали як таку систему. Основним критерієм виміру її ефективності був рівень проліферативної активності популяції рослинних клітин у різних умовах вирощування. Параметрами – схожість (за формулою $B = n / N * 100 \%$, де n – кількість пророщеного насіння, шт.; N – кількість насіння, що було взято для пророщування, шт.) і енергія пророщування насіння (за формулою $\Sigma = n / N * 100 \%$, де n – кількість насіння, що проросло за 1/2 або 1/3 строку пророщування) та кількісні цитологічні параметри: мітотичний індекс, відсоток аберацій та інші (всього 10 показників). Для проведення дослідження насіння цибулі сортів «Союз» і «Луганський» замочували на сутки у водопровідній воді і різних концентраціях сумішей синтетичних речовин з класу біциклічних сечовин, основою яких є спірокарбон (суміші №1 і №2 на рис.1). Синтез цих речовин, що мали практичне впровадження в сільське господарство, здійснювали співробітники інституту природознавства ХДУ. Насіння пророщували при $t = 26^{\circ}\text{C}$ у чашках Петрі на вологому фільтрувальному папері впродовж 5-6 суток. Кількісні цитологічні параметри виміряли на тимчасових давлених препаратах кінчиків коренів проростків, що готували за загально визнаною методикою [2]. За їх значеннями складали репрезентативні вибірки клітин, їх статистично обробляли з 95% вірогідністю за допомогою параметричного критерію Стюдента.

Одержані результати дослідження засвідчили, що в створеній цитологічній тест-системі «проліферуюча популяція клітин»

- синтетичні стимулятори з класу біциклічних сечовин позитивно впливають на енергію пророщування насіння, при цьому рівень такого впливу залежить від складу суміші, яка досліджується;

- обрані кількісні цитологічні параметри адекватно відображають реакцію проліферуючої популяції рослинних клітин на дію хімічних чинників довкілля;

- позитивний вплив біциклічних сечовин на енергію пророщування насіння спричинений підвищенням рівня мітотичної активності клітинної популяції кінчика кореня, що відображає біостимулюючий ефект синтетичних речовин;

- низькі концентрації препаратів здійснюють більший стимулюючий вплив на проліферативну активність клітинної популяції, ніж високі дози таких самих сумішей синтетичних речовин (див. рис.1);

- досліджуваним біостимуляторам не притаманний істотний мутагенний вплив на клітинну популяцію, що характеризує їх як антропогенні чинники, котрі не забруднюють довкілля.

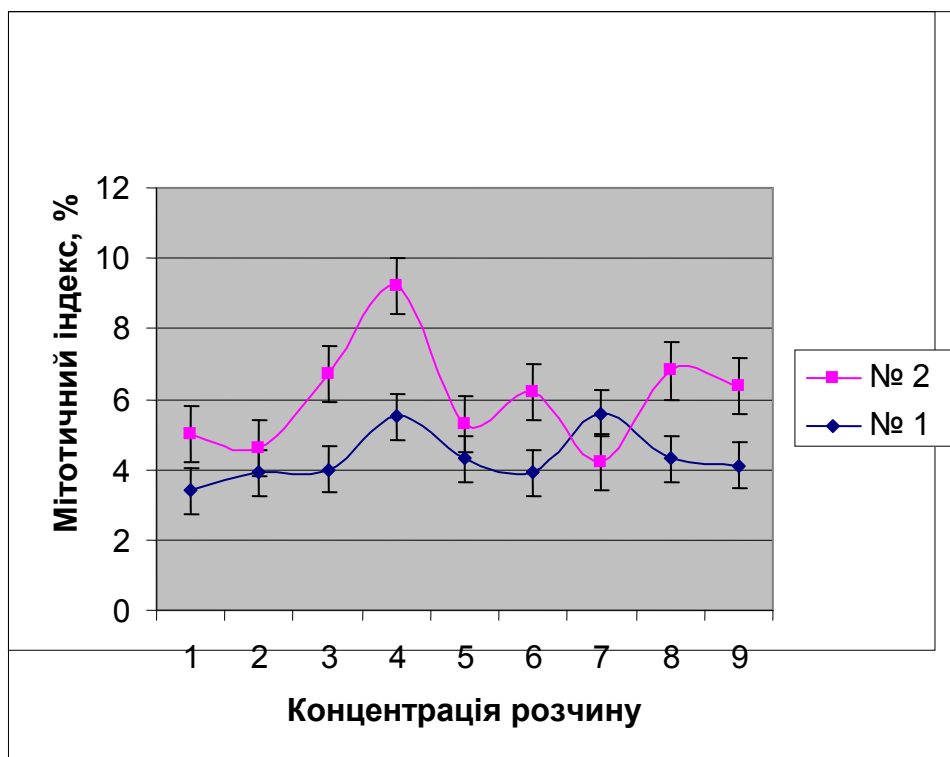


Рис. 1. Вплив бісочевин на значення мітотичного індексу в клітинах коренів *Allium cepa* L.: 1 – суміш №1; 2 – суміш №2. Концентрації сумішей lg: 1 – контроль; 2 – 10^{-8} ; 3 – 10^{-7} ; 4 – 10^{-6} ; 5 – 10^{-5} ; 6 – 10^{-4} ; 7 – 10^{-3} ; 8 – 10^{-2} ; 9 – 10^{-1} .

Отже, проведене експериментальне дослідження довело можливість використання пророщеного насіння цибулі *Allium cepa* L. як цитологічної тест-системи «проліферуюча популяція клітин» для первинного скринінгу синтетичних хімічних речовин. (Скринінг - від [англ. screening](#) «просіювання» — загальна назва методів спеціальних перевірок, обстеження, що застосовуються в медицині, біохімії, екології тощо).

Література:

1. Биологический энциклопедический словарь. Гл. ред. М. С. Гиляров; Редкол.: А. А. Бабаев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. — 2-е изд., исправл. — М.: Сов. Энциклопедия, 1986. - 864 с.

2. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Агропромиздат, 1988. — 271 с.
3. Яблоков А.В., Остроумов С.А. Охрана живой природы: проблемы и перспективы. /Под ред. Н. Ф. Реймерса. - М.: Лесная промышленность, 1983. - 272 с.

УДК 159.9

Ситнікова І. О.

ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ МОЛОДШИХ КУРСІВ

За сучасних умов з'ясування поняття „здоров'я” є фундаментальною проблемою не лише медицини, а й екології людини. Всесвітня організація охорони здоров'я визначає „здоров'я людини” не лише як відсутність хвороб і фізичних вад, а й як стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя.

Проблема здоров'я студентів особливо актуальна в притаманних сьогодні складних соціальних і економічних умовах. Ця група населення відноситься до найменш соціально захищених, натомість специфіка віку та навчального процесу пред'являє підвищені вимоги практично до всіх органів і систем організму. Для кількісної оцінки стану здоров'я часто використовують адаптаційний підхід, в основі якого лежить положення про те, рівень адаптованості індивідуума оцінюється ступенем його адаптованості до умов навколишнього середовища [2]. Узагальненим індикатором реакцій пристосувального характеру виступає серцево-судинна система. Комплексним показником, що відображає функціональні резерви системи кровообігу є величина адаптивного потенціалу (АП). Адаптивний потенціал – це показник рівня пристосованості організму людини до різноманітних і мінливих факторів зовнішнього середовища.

Метою роботи було з'ясувати адаптаційні можливості студентів першого та другого курсів під час навчального процесу.

Всього обстежено 159 студентів (86 дівчат і 73 юнаки), з них 89 досліджуваних студентів першого курсу і 70 другокурсників.

Рівень функціонування системи кровообігу та її адаптації розраховували за адаптаційним потенціалом (АП), для аналізу використовували відповідну шкалу [1, 4]. Статистичний аналіз результатів проводився за допомогою пакету STATISTICA 6.0. Нормальність розподілів змінних перевірялася за допомогою критерію Шапіро-Вілка, який рекомендують використовувати для вибірок обсягом $n < 50$. Порівняння відсоткових значень показників проводили за кутовим перетворенням Фішера[3].

Аналіз середньогрупових показників адаптаційного потенціалу показав, що на момент досліджень студенти знаходилися в стані напруженої адаптації (АП = 2,09-2,2). Виявлено, що задовільні механізми адаптації мають 33,3 % та 21,9 % студенток I і II курсів відповідно. Також серед них спостерігається напруження механізмів адаптації (37,04 % і 62,5 % на I і II курсах відповідно). Виявлено випадки незадовільної адаптації та її зриву. Серед юнаків переважна більшість 51 % (I курс) і 58 % (II курс) характеризуються задовільною адаптацією. У цілому, серед дівчат спостерігається 70 % з випадками порушення механізмів адаптації, тоді як серед хлопців такі порушення мають 45 %. Зазначено напруженість адаптаційних механізмів під час навчального процесу у 59,6 % першокурсників і 58,6 % другокурсників.

Таким чином навчальний процес студентів молодших курсів супроводжується напруженням адаптивних механізмів організму, про що свідчить недостатні функціональні можливості серцево-судинної системи.

Література:

1. Баевський Р. М. Оценка и классификация уровней здоровья с точки зрения теории адаптации / Р. М. Баевський // Вестн. АМН СССР. – 1989. – №8. – С.73-78.
2. Баевский Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р. М. Баевский. – М.: Медицина, 1997. – С. 144-146.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М.: Высш. шк., 1990. – 350 с.
4. Поборський А. Н. Функціональне состояние и адаптационные возможности организма студентов в неблагоприятных условиях среды / А. Н. Поборський, М. А. Юрина, Ж. Н. Лопаткая // Гигиена и санитария. – 2008. – №5. – С. 70-73.

УДК 551.524.3

Сірик Н. М.

**ДИНАМІКА ПОГОДНИХ УМОВ ЗОНИ
НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКІВ**

Проблема зміни клімату на даний час є однією з найбільш важливих глобальних проблем, яка має дуже важливі і далекосяжні екологічні, економічні і соціальні наслідки.

Результати досліджень динаміки клімату свідчать, що середня температура в Україні за останні десять років підвищилась на $0,3-0,6^{\circ}\text{C}$, а за останні 100 років – на $0,7^{\circ}\text{C}$ [1]. Потепління характеризується нерівномірністю збільшення приземної температури – періоди стрімкого підвищення температури змінюються на періоди її зниження [2].

Щодо опадів, то за останні 100 років в цілому по Україні кількість атмосферних опадів зимою збільшилась на 20-50 мм, весною на 10-20 мм (місцями залишилася без змін). Літом кількість опадів або не змінилась, або зменшилась: на сході та південному сході на 10-30 мм. Восени кількість опадів зменшилась на заході і збільшилась в центрі та на півдні України. Річна кількість опадів зменшилась в усіх регіонах, тільки на побережжі Азовського моря змін в опадах практично не спостерігалось [3].

В Степових районах України показники клімату протягом останніх десятиліть мають тенденцію до посилення аридизації та спустелення, зростання континентальності клімату та інші негативні наслідки. Тому метою даного дослідження є визначення особливостей зміни середньомісячної температури повітря та опадів зони Нижньодніпровських пісків за останні 19 (1991-2009 рр.) і 9 років (2001-2009 рр.) порівняно з 68 річним періодом (1923-1990 рр.).

Одним із основних показників температурного режиму є середня місячна температура повітря, що характеризує загальний температурний фон території. Аналіз середньої температури повітря та опадів проводився по сезонах року (зима, вісна, літо, осінь), за вегетаційний період і за рік.

Як свідчать результати цього дослідження середньорічна температура повітря за останні 19 років збільшилась на $1,1^{\circ}\text{C}$ порівняно з середньо багаторічною за 68 років, за вегетаційний період – на $1,0^{\circ}\text{C}$.

Із зимових місяців тільки у грудні зареєстровано зниження температури повітря на $0,1^{\circ}\text{C}$. Температура січня підвищилась на $2,0^{\circ}\text{C}$, лютого – на $1,2^{\circ}\text{C}$. В цілому зима стала тепліша на $1,1^{\circ}\text{C}$.

Весною середньомісячна температура повітря має також різку тенденцію до змінювання за останні 19 років порівняно з середньо багаторічною. Так, березень став теплішим на $2,0^{\circ}\text{C}$, квітень – на $1,2^{\circ}\text{C}$, травень – на $0,3^{\circ}\text{C}$. В середньому весна стала тепліша на $1,1^{\circ}\text{C}$.

Літо стало більш спекотним (на $1,3^{\circ}\text{C}$), У червні середньомісячна температура збільшилась на $0,7^{\circ}\text{C}$, в липні і серпні відповідно на $1,7^{\circ}\text{C}$ і на $1,5^{\circ}\text{C}$.

Восени в цілому температура підвищилась на 1,1⁰С. У вересні температура збільшилась порівняно з нормою на 1,0⁰С, жовтні – на 1,2⁰С і в листопаді – на 1,1⁰С.

За останні дев'ять років середньорічна температура повітря збільшилась порівняно з середньо багаторічною за 68 років на 1,2⁰С, вегетаційного періоду – на 1,0⁰С. Зима і осінь стали теплішими на 1,1⁰С, весна і літо – на 1,3⁰С.

Річна кількість опадів за останні 19 років збільшилась в порівнянні з багаторічною за 68 років на 28,6 мм, а за вегетаційний період – на 10,6 мм.

Зимом випало на 3,4 мм опадів більше за норму. Тільки в січні випало опадів на 4,0 мм менше, а в грудні випало відповідно на 2,2 мм і 5,2 мм більше за норму.

В цілому за весну випало на 11,9 мм опадів більше за норму. Найбільше випало опадів в березні - на 9,2 мм більше за норму, в квітні – на 1,8 мм і в травні – на 0,9 мм.

Літо стало вологішим на 5,6 мм. В червні кількість опадів не збільшилась, липень став вологішим на 4,8 мм, серпень – на 0,8 мм.

Із осінніх місяців тільки в жовтні зареєстровано зменшення кількості опадів на 2,2 мм. Кількість опадів збільшилась в вересні на 4,5 мм і листопаді – на 5,4 мм. В цілому осінь стала вологішою на 7,7 мм.

За останні 9 років кількість опадів збільшилась на 24,1 мм, проте за вегетаційний період випало опадів на 5,3 мм менше порівняно з 68-річним періодом.

За зиму кількість опадів збільшилась на 12,3 мм, за весну – на 10,3 мм і за осінь – на 7,1 мм порівняно з періодом 1923-1991 років. Літом же навпаки випало на 5,6 мм опадів менше.

Отже, з аналізу кліматичних факторів (середньомісячної температури повітря та опадів) можна зробити висновки:

- за останні 19 років клімат зони Нижньодніпровських пісків в цілому став більш теплим і вологим;
- за період 2001 по 2009 рік при збільшенні річної кількості опадів (на 24,1 мм), літо і в цілому вегетаційний період стали сухішими (літом випало опадів на 5,6 мм, а за вегетаційний період – на 5,3 мм менше від середньо багаторічної норми).

Література:

1. Друге національне повідомлення України з питань зміни клімату. – К.: Інтерпрес ЛТД, 2006.
2. Клімат України / за ред. В.М. Липінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. – К.: Вид. «Раєвського», 2003. – 345
3. Барабаш М.Б. Особливості зміни ресурсів тепла та вологи в Україні при сучасному потеплінні клімату / М.Б. Барабаш, Т.В. Корж, О.Г. Татарчук // Наукові праці Укр-го науково-дослідного гідрометеорологічного інституту. – К.: Вид. УкрНДГМІ. – 2007. Вип.. 256. – С. 174-186.

УДК 635.677:51

Смелянська Ю. С.

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ СПОСОБИ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВОЇ КУКУРУДЗИ

Одним із підвидів кукурудзи, що використовується для харчування людини є цукрова кукурудза (*Zea mays saccharata* Коєрн.). Її вживають у свіжовідвареному вигляді по досягненню зерном молочного стану, коли воно ніжне й соковите, а також консервують, заморожують, засолюють і тощо. Для нормальної життєдіяльності людина повинна споживати орієнтовно 161 кг овочів на рік у тому числі – 3,7 кг цукрової кукурудзи [1 – 3].

Зерно молочного стану кращих сортів та гібридів стандартної цукрової кукурудзи, на відміну від зубоподібної, містить у двічі більше цукру – до 26% від сухої речовини й майже вдвічі менше крохмалю, а в гібридах суперцукрової кукурудзи вміст цукру досягає 45%, крохмалю – не перевищує 35%. Білок цукрової кукурудзи відзначається

найвищою якістю й складається, головним чином, із альбумінів до 26%, глутелінів та глобулінів – до 26%, а зеїну – не більше 21-37%. Крім того, цукрова кукурудза є багатющим джерелом вітамінів групи В, С, Н, РР, фолієвої та нікотинової кислот. Кукурудза менше ніж будь-яка інша культура накопичує радіоцезій [2,3].

Технологія вирощування цукрової кукурудзи в основних посівах передбачає лущення стерні попередника, восени оранку на глибину 25-27см, ранньовесняне боронування, 1-3 допосівні культивациї, залежно від забур'яненості площі та строків сівби. У післяукісних посівах окрім лущення стерні проводиться оранка на 20-22см, вологозарядковий полив нормою 700-800 м куб./га та залежно від строків сівби 1-3 допосівні культивациї.

Передпосівна культивация проводиться на глибину загортання насіння – 6-8см, а при літніх посівах – на глибину 8-10см.

Мінеральні добрива під цукрову кукурудзу при зрощенні із підвищеним та високим забезпеченням нітратним азотом, середнім та високим вмістом рухомого фосфору і високим вмістом калію необхідно вносити з розрахунку N90P90K30. Така норма добрив підвищувала врожайність кондиційних качанів на 7,7 ц/га або 12,9%. Збільшення норми добрив неефективне.

Висівають цукрову кукурудзу при прогріванні верхнього шару ґрунту (0-10см) до 14-16°C. Ширина міжрядь - 70см. Норма висіву насіння – д 16 – 18кг або 55 – 60тис./га. без зрощення та 20 – 22кг або 75 – 80тис./га. при зрощенні.

При сівбі в добре прогрітий ґрунт захищати насіння шляхом протруювання від збудників хвороб немає потреби. Однак при наявності в ґрунті дротяників та несправжньодротяників понад 4-5 шт./м². насіння необхідно обробляти.

Для забезпечення конвеєру свіжої продукції цукрової кукурудзи з середини липня й до кінця вересня необхідно висівати сорти різних гуп стиглості з першої декади травня (температура ґрунту понад 12°C) по першу декаду червня в основних, а з третьої декади травня по першу декаду липня в післяукісних посівах з інтервалом 10-15 днів.

Для забезпечення найменшої ушкодженості качанів цукрової кукурудзи гусеницями стеблового метелика необхідно, в разі потреби, застосовувати біопрепарати лепідоцид або бітоксібацилін (норма препаратів 2 кг/га в період відкладення яєць-відродження гусениць).

Збирання врожаю проводять у два етапи по досягненню зерном молочного стану (МС). Період вегетації цукрової кукурудзи (сходи – МС зерна) складає 70-84 дні, а необхідна сума ефективних температур – 770-960°C. Качани збирають в обгортках, бажано в ранні години, з подальшим доведенням їх до кондиції в пунктах переробки. Термін зберігання свіжої продукції необхідно скоротити до мінімуму, оскільки при температурі 30°C градусів за одну добу втрати цукру сягають 50%.

Ця технологія дає змогу господарствам регіону гарантовано отримати врожаї кондиційних качанів цукрової кукурудзи від 50 до 80 ц/га протягом двох місяців з високими смаковими й технологічними показниками якості.

Література:

1. Конопля М.І., Ріст і розвиток підвидів кукурудзи залежно від умов вирощування //М.І. Конопля, Н.Ю. Мацай, О.М. Конопля//Кукурудза харчова та кормова.-Луганськ:СУДУ.-1999.-С.21-27
2. Біологічні особливості вирощування цукрової кукурудзи для дитячого та дієтичного харчування/ В.Ф.Ківер, М.І.Конопля, І.М.Семеняка, В.І.Скляр./-Кукурудза харчова та кормова.-Луганськ:СУДУ.-1999.С.33-
3. Конопля М.І. Нові сорти й гербіциди цукрової// Конопля М.І., Євтушенко Г.О., Конопля О.М. Бюл. Інститут зернового господарства.-1999.-№10.

ВПЛИВ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНИХ СПОЛУК ІМІДАЗОАЗЕПІНІУ НА ДЕЯКІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІМАГО *DROSOPHILA* *MELANOGASTER*

Вступ. З'ясування особливостей впливу чинників, пов'язаних із господарською діяльністю людини, на біологічні об'єкти є в даний час однією з найбільш актуальних міждисциплінарних проблем. Особливу важливість в даній області досліджень має проблема пошуку біохімічного механізму відповіді живого організму під впливом ксенобіотиків. У зв'язку з цим велике значення набувають дослідження, присвячені вивченню біохімічних зв'язків з використанням модельних біологічних об'єктів, що знаходяться в контрольованих лабораторних умовах, що дозволяють оцінювати дію досліджуваних факторів. Виходячи із вищезазначеного, **метою роботи** було дослідження змін вмісту загального білку та глюкози в організмі імаго *Drosophila melanogaster*, а також активність ферменту гліколізу лактатдегідрогенази (ЛДГ) під впливом речовин імідазоазепінію, а саме бромід 3-(4-хлорофеніл)-3-гідрокси-1-феніл-2,5,6,7,8,9-гексагідро-3Н-імідазо[1,2-а]азепінію (речовина А), бромід 3-(4-нітрофеніл)-3-гідрокси-1-феніл-2,5,6,7,8,9-гексагідро-3Н-імідазо[1,2-а]азепінію (В) та бромід 3-(4-толіл)-3-гідрокси-1-феніл-2,5,6,7,8,9-гексагідро-3Н-імідазо[1,2-а]азепінію (С).

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження слугували імаго *Drosophila melanogaster* дикого типу (*Canton S*) і лінії *mei 41*. Проведено дві серії дослідів з використанням ксенобіотиків різної концентрації – 0,0001 та 0,0005 г/мл. Вміст глюкози в тканинах визначали глюкозооксидазним методом, з використанням набору (*кат.№НР009.02*) і відповідну інструкцію до його застосування, вміст білку визначали за методом Лоурі [2], активність ЛДГ – згідно класичної методики [1]. Обробку даних проводили методами варіаційної статистики з використанням програми Microsoft Excel.

Результати та обговорення. Результати експерименту свідчать про вищу активність ЛДГ у дрозофіл дикого типу (*Canton S*) порівняно з лінією *mei 41*. Відмінності показника сягають 26%. В умовах дії ксенобіотиків ЛДГ мух дикого типу майже не змінює свою активність під впливом речовини А (5 % та 10% відповідно до двох застосованих концентрацій речовини), зменшує активність за дії речовин В і С у першій концентрації (7 % та 27% відповідно), речовина С у другій концентрації викликає активацію ферменту на 71 %. У мух лінії *mei 41* всі застосовані ксенобіотики, за виключенням речовини С (0,0001 г/мл), викликали активацію ЛДГ, але у різному ступені. Максимальні зміни показника відмічено за дії речовини В (53% та 69 % залежно від концентрації). Зареєстровано збільшення вмісту загального білку у мух обох дослідних груп за дії ксенобіотиків. Максимальне відхилення показника у дрозофіл дикого типу викликала речовина С ($15,000 \pm 2,000$ мг/г сирової тканини порівняно з $8,750 \pm 1,215$ мг/г сирової тканини у контролі), а у мух лінії *mei 41* – речовина В за вищої концентрації ($33,750 \pm 3,124$ мг/г сирової тканини порівняно з $9,722 \pm 0,911$ мг/г сирової тканини у мух контрольної групи). Рівень глюкози за дії хімічних речовин у піддослідних мух дикого типу збільшується у 2 рази за дії речовини А, у 1,5 та 3 рази під впливом різних концентрацій речовини В, речовина С викликає збільшення показника у 2 і 1,5 рази. У дрозофіл лінії *mei 41* кількість глюкози зменшується під впливом речовини В (на 25% та у 2,2 рази залежно від концентрації). Сполуки А і С викликають неоднозначні зміни показника. Речовина С сприяє збільшенню рівня глюкози на 12,5% у концентрації 1 і викликає зменшення показника у 2,2 рази при збільшенні концентрації, що корелює зі змінами ЛДГ за дії даного ксенобіотика. Таким чином, зміни метаболізму в організмі імаго *Drosophila melanogaster* залежать від

хімічної структури ксенобіотика та застосованої концентрації речовини, а також відрізняються у мух дикого типу і лінії *mei 41*.

Література:

1. Biochemica information.– W.–Germany: Boehringer Manneheim GmbH, Biochemica, 1975.– Bd. 1, 2.– 167 p.
2. Lowry O. H. Determination of enzymes in the liver of the fish / O. H. Lowry, N. I. Rosebrough, A. I. Farr, R. I. Rendall // J. Biol. Chem., 1951.– 193, № 1.– P. 265– 275.

УДК 373:033

Стецюк К. В.

ПРИНЦИП ПОСЛІДОВНОСТІ І СИСТЕМАТИЧНОСТІ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ

Екологічна культура майбутнього спеціаліста розуміється як інтегральне утворення його особистості, яке ґрунтується на екологічній свідомості, екологічному стилі мислення і поведінки, що проєктуються на його професійну діяльність.

Дані тези мають на меті розкрити концептуально принцип послідовності і систематичності у процесі формування екологічної культури, який має забезпечити “певний вплив на особистість з урахуванням її вікових можливостей і розвитку, поступово розширювати систему вимог до діяльності” [1, 220].

Сам процес формування екологічної культури нам бачиться у такій послідовності: розвиток – формування – саморозвиток – становлення.

Розвиток є за своїм статусом філософським поняттям і трактується як “еволюція, генезис – закономірна зміна матерії і свідомості, їх універсальна властивість” [6, 382]. У процесі розвитку особистості як особливого типу змін, характерними рисами якого є необоротність, спрямованість і закономірність, виникає новий якісний стан системи, пов’язаний зі змінами її структури. У даному випадку зміні екологічної свідомості, екологічної поведінки та екодоцільної професійної діяльності.

Наступним кроком є формування, яке розглядається як процес і результат цілеспрямованих і стихійних впливів соціальної дійсності та середовища на розвиток особистості (Ю. К. Бабанський, В. А. Сластенін, Н. А. Сорокін та ін). Формування діє шляхом вибіркового використання підкріплення з тим, щоб перетворити існуючі прості моделі поведінки в більш складні патерни реагування – становлення. Становленню екологічно свідомої особистості значною мірою сприяє саморозвиток. Сучасна наука розуміє саморозвиток як цілеспрямовану багатоаспектну самозміну особистості, яка служить цілі максимального духовно-морального, діяльнісно-практичного самозбагачення і саморозгортання; самостійній вибудові себе для продуктивної самореалізації у змінних умовах і успішного здійснення свого соціального призначення [2].

Становлення науковцями розглядається то як “виникнення, створення чогонебудь в процесі розвитку” [4, 678], то як “набуття певних ознак і форм у процесі розвитку; формування” [5, 341], як “перехід від однієї визначеності до іншої”; при цьому те, що існує, розуміється як те, чим стає, а його буття як становлення [6, 436]. Такий поступовий і систематичний процес екологізації розвитку, формування, саморозвитку та становлення, безперечно, сприятиме стійкій і незворотній зміні свідомості та світогляду.

Принципу послідовності відповідає і поетапне формування екологічної культури. Ми виокремлюємо таких п’ять етапів:

Перший етап – формування загальної культури, яка віддзеркалює ціннісні та життєві орієнтації, комунікативну і рефлексивну діяльність, особистісно-творчу та

проектну діяльність. Адже культура є “нібито якоюсь субстанцією, розлитою в неоднаковому ступені концентрації по всьому змістовому полю людської життєдіяльності як суспільної, так і індивідуальної” [3, 16].

Другий етап – формування професійної культури, який містить професійну, методичну і соціальну компетенції, особистісний рівень професійного зростання.

Третій етап – формування загальної екологічної культури, який охоплює життєві, еколого-професійні орієнтації, екологічну свідомість, екологічну поведінку, екологічно усвідомлену діяльність, екологічну компетенцію. Загальна екологічна культура містить в собі сформований світогляд збалансованого розвитку, еколого-професійні знання і технології.

Четвертий етап – формування екологічної культури фахівця певної галузі. Цей процес бажано проводити на основі таких видів діяльності майбутнього спеціаліста: залучення до екологічної культури (на основі залучення до екокультурної інформації, яке відбувається у процесі вивчення як екологічних дисциплін, так і соціально-гуманітарних); прийняття культури (у процесі цілеспрямованої професійної підготовки і розвитку екоорієнтованої професійної культури); довнесення культури (у процесі особистісного розвитку, саморозвитку і саморефлексії).

П’ятий етап – формування індивідуально-особистісної екологічної культури фахівця, який визначає індивідуальний стиль екологічно усвідомленої діяльності, екодоцільну професійну діяльність.

Таким чином, процес формування екологічної культури вимагає дотримання принципу послідовності та систематичності, що забезпечує психологічну необхідність для майбутнього спеціаліста мати екологічні знання, уявлення про результати своєї професійної діяльності та її наслідки для навколишнього середовища і самої людини. Правильно відпрацьовані уявлення, свідомість і світогляд сприяють природодоцільній поведінці та природовідповідній професійній діяльності.

Література:

1. Кузьмінський А. І. Педагогіка: Підручник. – 3-тє вид., випр. / А. І. Кузьмінський, В. Л. Омеляненко. – К. : Знання-Прес, 2008.
2. Куликова Л. Н. Проблемы саморазвития личности / Л. Н. Куликова. – Хабаровск: Изд-во ХГПУ, 1997.
3. Культура и развитие человека: очерк филос.-методол. проблем / В. П. Иванов, В. П. Козловский, Е. К. Быстрицкий, С. В. Пролеев, В. А. Малахов; Отв. ред. В. П. Иванов. – К. : Наукова думка, 1989.
4. Ожегов С. И. Словарь русского языка / Под ред. Н. Ю. Шведовой. – 15 –е изд., стереотип. – М. : Русский язык, 1984.
5. Тайлор Э. Б. Первобытная культура / Э. Б. Тайлор. – М. : Политиздат, 1989.
6. Философский энциклопедический словарь. – М. : ИНФРА-М, 1998.

УДК 582.299(477.87)

Стогодюк О. В.

ЛИШАЙНИКИ М.ЧЕРКАСИ

Техногенне забруднення природного середовища набуває все гострішого характеру і є одним із найзагрозливіших чинників, що порушують нормальне функціонування як, біотичних так і урбаністичних систем. Протягом минулого століття сталися зміни не лише у видовому складі вищих рослин [3, 7, 8], а й у видовому складі та поширенні лишайників на урбанізованих територіях. Завдяки цілому ряду біологічних особливостей лишайники є добрими індикаторами зміни стану навколишнього середовища [5]. Негативний вплив різних поллютантів, насамперед діоксиду сірки, фторидів, пилу, важких металів на рослинність, зокрема на лишайники відзначають численні автори [1, 15, 18]. У зв’язку з широким використанням

лишайників у моніторингових дослідженнях зростає інтерес і до окремих міст. Тому значного інтересу набувають ліхеноіндикаційні дослідження у такому промисловому центрі як місто Черкаси.

Незважаючи на те, що ліхенофлора рівнинної частини України вивчена в цілому досить повно у флористичному відношенні питання еколого-ценотичних особливостей сучасної ліхенофлори потребують поглибленого вивчення. Метою нашого дослідження було встановити видовий склад ліхенофлори м.Черкаси та з'ясувати її характерні особливості з природною ліхенофлорою Середнього Придніпров'я в цілому.

Об'єкт та методи досліджень. Місто Черкаси – обласний центр України, розташований на північно-східному схилі гірського утворення Українського кристалічного щита, який поступово опускається в бік річки Дніпро. Кристалічний масив у межах міста розсічений двома розломами в районі Соснівки, і у південно-західній частині. За геоморфологічним районуванням територія міста відноситься до Ірдинсько-Тяминської ерозійної акумулятивної терасової рівнини на палеогеновій основі. Для центральної частини міста в геологічному розрізі характерні утворення бучацької свити-вуглисті піски і глини. У терасовому комплексі річки Дніпро в межах міста виділені друга та третя надзаплавні тераси. Переважна частина міста розташована в межах третьої надзаплавної тераси (абсолютні відмітки 95-110 м). Безпосередньо до третьої примикає друга надзаплавна тераса (абсолютні відмітки 90-93 м). Відклади цієї тераси виходять на денну поверхню у вигляді прибережної смуги річки Дніпро завширшки 150м.

У межах міста Черкаси знаходиться середня ділянка Кременчуцького водосховища, де течія практично відсутня.

За природним зонуванням місто розташоване в центральній частині лісостепової зони. Однією з характеристик, що відображають фізико-географічні особливості міста Черкаси, є середньомісячна температура. У січні вона дорівнює -5,8 градусів, у липні - + 20 градусів. Протягом року у місті переважають вітри північного, північно-західного та східного напрямів.

Середньорічна кількість опадів становить понад 480 мм. Найпоширенішими ґрунтами є середньогумусний чорнозем, а на підвищених ділянках з дуже еродованими ґрунтами трапляються здебільшого сірі і світло-сірі ґрунти. Місто характеризується відносно рівною поверхнею, проте мікрорельєф має деяку хвилястість та мікрозападни різної форми і глибини.

Черкаси-промислово розвинений центр обласного підпорядкування.

Своєрідність географічного розташування та значна кількість хімічних підприємств, розвиток промислового та житлового будівництва зумовлюють наявність специфічних антропогенно порушених екотопів [4, 9].

З півночі місто межує з масивом "Соснівка", який постійно зазнає антропогенного впливу. Навколо хімічних підприємств (заводи "Хімреактив", ВАТ "Хімволокно", ЧВО, "АЗОТ", ЧШК, ВО "Черкаси-мебель", ТЕЦ, ВО "Темп") розташовані санітарно-захисні зони. Своєрідним об'єктом дослідження є новий житловий масив "Митниця", що будується на намитому з річища Дніпра ґрунті, де рослинність зазнає певних змін.

Безпосередньо до міста примикають городні ділянки (райони Аеропорту, Хімселища, Луначарського, Південно-Західний).

З півдня Черкаси межують з садами радгоспу "Черкаський".

На заході місто межує з цінними під оранку територіями з родючими ґрунтами. На півночі міста знаходиться Черкаський бір – найбільш південний лісовий масив на Україні, де в природних лісових угруповуваннях зростає сосна звичайна [6]. З півдня знаходиться промисловий район з переважанням заводів хімічної промисловості.

Зелені насадження міста представлені такими видами рослин: тополя пірамідальна, тополя бальзамічна, тополя канадська, гіркокаштан звичайний, клен цукристий, клен гостролистий, явір, робінія звичайна, береза бородавчата, липа серцелиста, катальпа, дуб червоний, сосна звичайна, а також різні види верб. Площа, яку займають зелені насадження становить 2170,8 га, що складає 29% міста.

Результати та обговорення. Збір ліхенологічного матеріалу проводився протягом 2002-2010р.р. в районах міста, де знаходяться сквери, парки, лісосмуги та зони зелених насаджень (парк 30-річчя Перемоги та площі Перемоги, парк хіміків, парк Першого травня та парк 50-річчя Радянської влади, Лісосмуга біля Аеропорту, райони: “Митниця”, “Вантажний порт”, “Південно-Західний”, “Сади”, “Соснівка”, “Луначарського”, “Дахнівка” та район Автовокзалу.

Загальний видовий склад лишайників території досліджень представлений 52 видами, які належать до 26 родів, 12 родин. Найбільшою кількістю видів представлені родини: Physciaceae, Lecanogaceae, Parmeliaceae. Це переважно епіфіти, які зустрічаються найчастіше в зелених насадженнях міста (на корі дерев роду *Populus*) відмічені листуваті лишайники *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia adscendens*, *P.stelaris*, *Xanthoria parietina*, *Parmelia sulcata*.

Найбільшим покриттям стовбурів відрізняються тополі по вулиці Набережна. Найчастіше зустрічаються синузії, які включають листуваті лишайники з родів *Physconia*, *Physcia*, *Phaeophyscia*, *Parmelia*, *Xanthoria* та накипні з родів *Lecanora*, *Amandinea*, *Candelariella* та *Scoliciosporum chlorococcum*, *Scoliciosporum gaelurae*, *Seeanona conizaeoides*.

В лісових масивах Соснівка, Дахнівка зростають чутливі до атмосферного забруднення види: *Evernia prunastri*, *Ramalina fraxinea*, *Hypogymnia physodes*. До групи епігейних лишайників належать: *Cladina mitis*, *Cladonia fimbriata*, *Cl.furcata*.

Епілітні лишайники зростають на різноманітних штучних субстратах, серед яких значне місце займають бетоновані поверхні захисних споруд Кременчуцького водосховища. Ця група лишайників представлена такими родами: *Caloplaca*, *Candelariella*, *Lecanora*. Цікавими є деякі види епіфітних лишайників, що знайдені на території парку 50-річчя Радянської влади та Набережній. На гранітах знайдені такі види лишайників: *Ramalina polymorpha*, *Scoliciosporum umbrinum*, *Leeanona muralis*. Знайдено ліхенофільний гриб *Cercidospora macrospora* (Uloth.) новий для рівнинної частини України [14].

Література:

1. Байбаков Э.И. Оценка экологического состояния организованных территорий с помощью методов лишеноиндикации (на примере Казани): Автореф. дис.... канд. биол. наук. – Ижевск, 2003. – 20 с.
2. Геоботаничне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 304 с.
3. Губарь Л.М. Урбанофлора Нетішина: систематична, біоморфологічна та екологічна структура// Укр. бот. журн. – 2005. – 62, № 4. – С. 556-573.
4. ЕКО – Черкаси. Міський екологічний бюлетень № 2 Черкаси: Екоцентр. 2003 р., – 102 с.
5. Кондратюк С.Я., Кучерявий В.О., Крамарець В.О. – Порівняльне ліхеноіндикаційне картування міст України //Укр. бот. журн. – 1993. – 50, № 4. – С. 74-83.
6. Кондратюк С.Я. Лишайники Черкаського бору // Укр. бот. журн. – 1985. – 42, 2 – С. 115-117.
7. Мельник Р.П. Урбанофлора Миколаєва: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Ялта, 2001. – 19 с.
8. Мойсієнко І.І. Урбанофлора Херсона: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Ялта, 1999. – 19 с.
9. Комплексное обследование загрязнения воздушного бассейна в г. Черкасы //Отчёт по НИР – Москва, Институт прикладной биофизики им. Федорова, 1991 – 56 с.
10. Окснер А.М. Флора лишайників України. – Т. 1. – К.: Вид-во АН УРСР, 1956. – 495 с.
11. Окснер А.М. Флора лишайників України. – Т. 2, вип. 1. – К.: Наук. думка, 1968. – 526 с.
12. Окснер А.М. Флора лишайників України. – Т. 2, вип.2 – К.: Наук. думка, 1993. – 547 с.
13. Трасс Х.Х. Классы полевотолерантности лишайников и экологический мониторинг. Пробл. экологич. мониторинг. И моделир. экосистем. – 1985. - № 7 – с. 122-137.

14. Федоренко Н.М., Надеїна О.В., Кондратюк С.Я. – Нові та рідкісні види ліхенофільних грибів з України // Укр. бот. журн. – 2007. – 64, № 1. – С. 47-55.
15. European guideline for mapping lichen diversity as an indicator of environmental stress /Prep. Asta J. et al. – [Electronic resource] – 2006. – Procedure of access: <http://www.thebls.org>.
16. Farkas E., Lokos L., Verseghy K. Lichens as indicators of air pollution in the Budapest agglomeration// Acta Botan. Hungarica. – 1985. – 31, № 1-4. – P.45-68/
17. Laundon J. E. A study of the lichen flora of London // Lichenologist. – 1967. 3. – P.277 – 32.
18. Pinho P., Augusto S., Branquinho C. et al. Mapping lichen diversity as a first step for air quality assessment // Journ. Of Atmospheric Chemistry. – 2004. – 49. – P. 377-389.
19. Skye E. Lichens and air pollution. A study of cryptogamic epiphytes and environment in the Stockholm region //Acta Phytogeogr. Suecica. – 1968. – 52. – P. 1-123.

УДК 591.5:598.9

Стригунов В. І., Потопа А. В.

СУЧАСНЕ ПОШИРЕННЯ КУЛИКА-ДОВГОНІГА (HIMANTOPUS HIMANTOPUS L.) НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Матеріали роботи зібрані під час експедиційних досліджень орнітофауни степової зони і Криму у 2001-2004р.р. в весняно-літній період. Обліки птахів проводились на 2-х автомобілях «Нива», а також під час піших екскурсій. Для спостережень використовувались 10 і 20-кратні біноклі. Протяжність маршрутів склала більше 40 тис.км. Всього зареєстровано 13 місць гніздування кулика-довгоніга. Додатково проаналізовані літературні дані авторів які не ввійшли у нарис по виду в 3-му виданні Червоної книги України (Корзюков,2009).Це дозволило нам відобразити більш реальну картину поширення цього виду на території України (рис.).

Місця реєстрації кулика-довгоніга у степовій зоні:

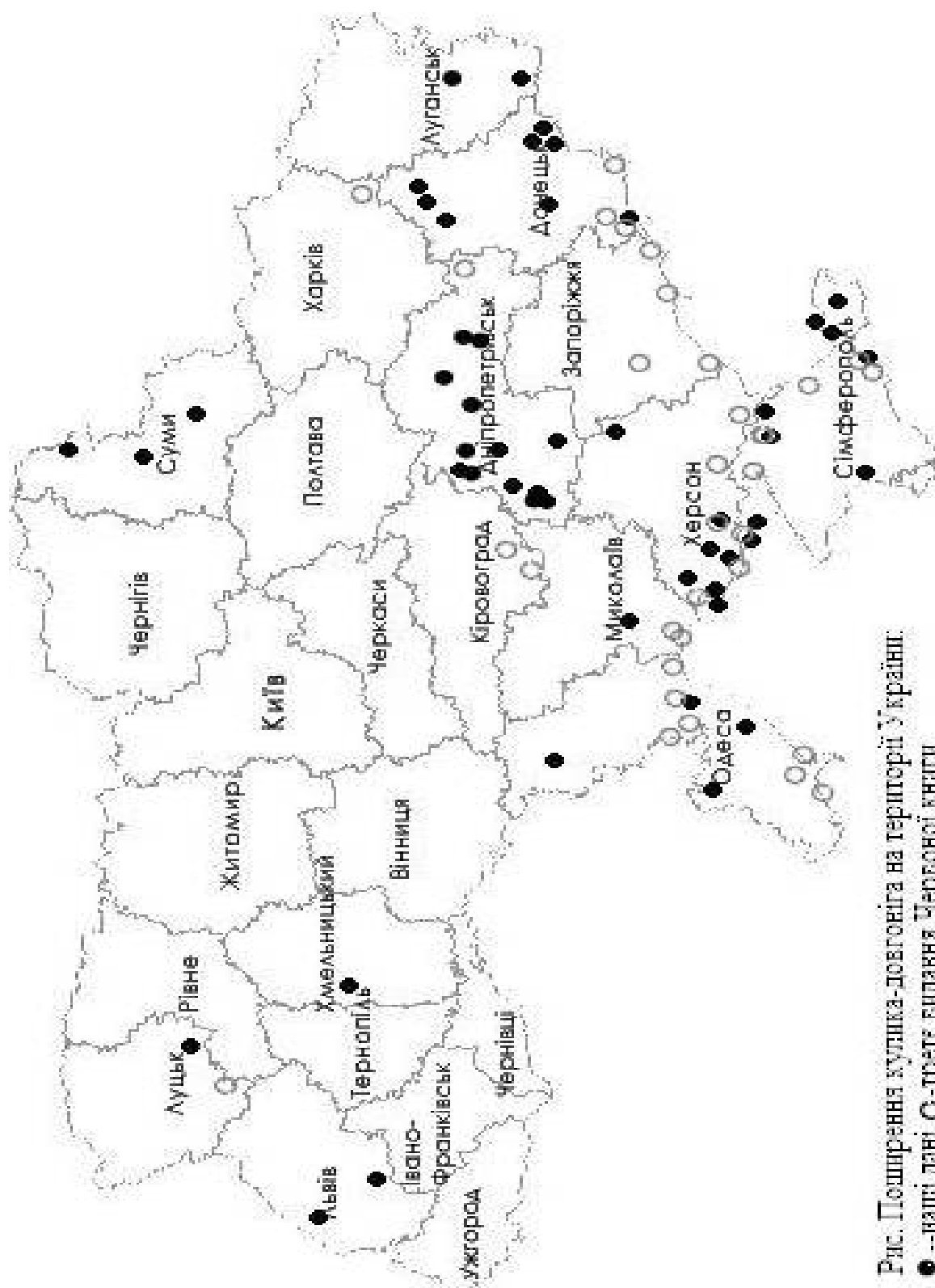
- 13 ос. 25.07.02 окл.с.Хмельницьке, р.Солона;
- 6 ос. 24.07.02 окл.с.Миронівка,р.Базавлук;
- 1ос. 23.07.02 окл.с.Новоіванівка, р.Базавлучок;
- 2 ос.19.05.02 окл.с.Білогорка;п
- ∞ос. 21.05.02 окл.с.Солонці по лівому березі Дніпра;
- 2ос. (25.05.02),3ос.(23.05.03)окл.с.Добра Воля,р.Інгул;
- 10 ос.11.05.03 оз.Хаджибер;
- 2ос.13.05.03 окл.с.Виноградне,р.Малий Котлабук;
- 10 ос.25.05.03 с.Ламбрівка;
- 3ос.(19.06.03),4ос. (24.03.03)с.Першотравневе;
- 6 ос. 24.03.03 окл.с.Свердлово.

Гніздові знахідки кулика-довгоніга інших орнітологів:

- 1ос.(7.04.04), 2ос.(3.06.04), 5гн.(05-06.07) окл.с.Павлівки (Архипов,2008);
- 9ос.(20.05.02),18ос.(4.05.04),3ос.(5.05.04)м.Кривий Ріг(Герасимчук,2008);
- 2ос.(23.06.02),8гн.(22.06.03),2ос.(5.06.04),2ос.(15.06.05),5ос.(26.06.05) Балка Свистунова(Герасимчук,2008);
- 10ос. 28.07.00 оз.Рибне (Книш,2001);
- 3ос. 5.05.06 окл.с.Слов'янка(Пилипенко,Дяков,2008);
- 1ос.27.05.06 р.Самара(Пилипенко,Дяков,2008);
- 1ос.06.98с.Очкине(Книш,2008);
- 2 ос.28.07.00 окл.с.мт.Низів (Книш,2008);
- 16 ос.(17.05.95),5ос.(30.06.99) окл.с.Ялти(Штріц,2008);
- 15 ос.(15.06.99) с.Ларине (Штріц,2008);
- 1ос.(7.06.05),2 ос.(4.06.04)с.Виноградне (Москаленко,2008);
- 1 ос.16.06.05 с.Геройське (Москаленко,2008);
- 1ос.28.05.03 с.Рибальче (Москаленко,2008);

ФАЛЬЦФЕЙНІВСЬКІ ЧИТАННЯ

- 4ос. 24.05.00 с. Іванівка (Москаленко,2008);
2ос. 4.05.00 ЧБЗ,Івано-Рибальчанська ділянка 46 (Москаленко,2008);
8ос. 7.06.00 Білосарайська коса (Молодан,Бронсков та інші,2008);
2ос. 9.07.04 Крива коса (Молодан,Бронсков та інші,2008);
15ос.10.08.86 с.Вільний Табір (Сальник,1998);
2ос. 13.07.09 с.Авдотівка (Сальник,1998);
150ос.(20.08.90), 1ос.(5.08.91), 2ос.(21.07.94), 5ос.(22.07.95) с.Авдотівка (Сальник,1998);
3ос.5.05.96 с.Маяк (Сальник,1998);
1183ос.21.04-1.09.96 оз.Сиваш, оз.Донузлав, Молочний лиман, р.Корсак (Дядичев, Кинда,1998);
26ос. 3.05.96 Слав'янські солоні озера (Писарев, Надворний та інші, 1998);
28ос.(12.05.96),24 ос.(2.07.96),1ос.(3.07.96) сел.Райгородок (Писарев, Надворний та інші, 1998);
58 ос. 12.05.96 сел.Восточне (Писарев, Надворний та інші, 1998);
4ос. 13.11.05 Куяльницький лиман (Кинда, Черничко,2008);
9ос. 16.05.96 сел.Щолкіне (Костін,Бескаравайний,1999);
7ос. 16.05.96 с.Мисове (Костін,Бескаравайний,1999);
5ос.1996 м.Феодосія (Костін,Бескаравайний,1999);
8ос.1997 оз.Акмонайське (Костін,Бескаравайний,1999);
60ос.оз.Бараколь (Костін,Бескаравайний,1999);
7ос.(1996),17ос.(1997) (Ардамацька,1999);
13 ос. 1996 окл.с.Широколанівка (Редінов,Корзюков,1999);
4ос.2006 окл.м.Павлоград, р.Вовча(Сижко,2010);
32 ос. 14.06.06 окл.с.Булаховка(Бредбієр, особ.повідомлення);
50ос. 21.05.06 Солоний лиман (Бредбієр, особ.повідомлення);
5ос. 10.07.05 окл.с.Меліоративне(Бредбієр, особ.повідомлення);
20 ос. 13.05.06 Самарське рибгосп. (Бредбієр, особ.повідомлення);
8ос.(31.07.02), 30 ос.(8.06.01) Петриківський рибгосп. (Бредбієр, особ.повідомлення);
30ос.(15.05.11) Рибгосп.в окр.м.Луганськ (Ветров,особ.повідомлення).
Останні 20 років помітна тенденція до збільшення чисельності кулика-довгоніга і спорадичних гніздових колоній на північ України.



Література:

1. Ардамацкая Т.Б. Редкие виды птиц островов Джарылгачского залива, побережья нижнего Днепра и заказника «Березовые колки» //Фауна,экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. – С.:Сонат, 1999.- С.9;

2. Архипов О.М. Спостереження рідкісних видів птахів у деяких районах Одеської області у 2004-2007//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.237;
3. Герасимчук О.О. Спостереження рідкісних видів птахів у місті Кривий Ріг та його околицях//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.258.
4. Книш М.П.,Бугайов І.А.,Малишок В.М.Спостереження птахів Червоної книги України у Сумській області в 1994-2006 рр.//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.98;
5. Кныш Н.П.Заметки о редких и малоизученных птицах лесостепной части Сумской области // - Беркут. – 2001. – Т.10, Вип.1.- С. 102-104;
6. Костин С.Ю.,Бескаравайный М.М.Новые данные о птицах Крыма //Фауна,экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. – С.:Сонат, 1999.- С.24;
7. Коцюруба В.В.,Стригунов В.И. Гнездование ходоуличника на Криворожье//Фауна,экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. – С.:Сонат, 1999.- С.26 – 27;
8. Молодан Г.М.,Тараненко Л.І.,Бронсков О.І. та інші Знахідки в РЛП «Меотиді» та на прилеглих територіях птахів Червоної книги України//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.222;
9. Москаленко Ю.О. Коротка характеристика сучасного стану матеріали спостережень на території нижньодніпровських піщаних масивів птахів Червоної книги України.//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.233;
10. Пилипенко Д.В.,Дяков В.А.Спостереження в Донецькій області деяких видів птахів з Червоної книги України.//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.273;
11. Писарев С.Н.,Надворный Е.С.,Дорохов А.В.Материалы о новых и редких видах птиц донецкого Придонцовья//Материалы III конференції молодих орнітологів України/Укл.: В.М.Гирщенко. – Чернівці, 1998. – С.118 – 119;
12. Сижко В.В. Головні зміни в орнітофауні Дніпропетровської області протягом останніх 115 років//Птахи степового Придніпров'я:минуле, сучасне і майбутнє.- Дніпропетровськ, 2010. – С.34-45;
13. Химин М.В.Материалы окремих спостережень птахів,занесених до Червоної книги України,за публікаціями 1994- 2005рр.//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.379;
14. Червона книга України.Тваринний світ/за ред.І.А.Акімова – К.:Глобалконсалтинг,2009. – С.449;
15. Шидловський І.В.Материалы зі спостережень видів птахів,включених у Червону книгу України,що проведені у 1994 – 2005 рр.//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.396;
16. Штріц Ю.О.Спостереження рідкісних птахів у деяких районах Донецької області//Знахідки тварин Червоної книги України. – К.,2008. – С.405

УДК: 595.792-19(23.03)

Тимочко Л. І.

ДО ВИВЧЕННЯ ФАУНИ ДІАПРІД (HYMENOPTERA, PROCTOTRUPOIDEA, DIAPRIIDAE) ЧОРНОМОРСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Вивчення фауни комах-ентомофагів заповідних територій, з'ясування трофічних зв'язків окремих видів є необхідною умовою для розробки комплексних заходів біологічного захисту рослин від шкідників та підтримки унікального флористичного різноманіття заповідних територій. Родина Diapriidae – одна із важливих у практичному відношенні груп паразитичних перетинчастокрилих, представники якої служать природними регуляторами чисельності низки видів-шкідників [2]. Чорноморський біосферний заповідник (ЧБЗ) – найбільший за площею заповідник в Україні, де представлені різні ландшафти приморського півдня України. Рослинність заповідника надзвичайно різноманітна: піщані степи та луки, галофітні степи, болота та водна рослинність, ліси [1]. Особливому багатству фауни заповідника сприяє різноманіття ландшафтів та географічне положення, однак, видовий склад ентомофагів-діапріід залишається для даної території недослідженим.

Дослідження проводились в межах лісостепових ділянок заповідника: Соленоозерній та Івано-Рибальчанській. Збір та камеральну обробку матеріалу проводили за загальноприйнятими методиками ентомологічних досліджень.

В результаті досліджень на території заповідника виявлено 9 видів діапріїд із двох підродин: Belytinae та Diapriinae. Розподіл видів діапріїд по ділянках заповідника представлено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Видове різноманіття діапріїд в досліджуваних ділянках Чорноморського біосферного заповідника

№ п/п	ділянка ЧБЗ	
	вид діапріїд	Солено-озерна ділянка
	П/р Belytinae:	Івано-Рибальчанська ділянка
1.	<i>Aclista cantiana</i> (Curtis)	+
2.	<i>A. prolongata</i> (Kieffer)	+
3.	<i>Belyta depressa</i> Thomson	+
	П/р Diapriinae:	
4.	<i>Basalys scotica</i> (Kieffer)	+
5.	<i>B. tritoma</i> Thomson	+
6.	<i>Trichopria ciliaris</i> Kieffer	+
7.	<i>T. oxygaster</i> Masner	+
8.	<i>T. sociabilis</i> Masner	+
9.	<i>T. wasmanni</i> (Kieffer)	+

Слід зауважити, що наведені вище дані носять попередній характер. Значне ландшафтне різноманіття, географічне положення та флористичне багатство Чорноморського біосферного заповідника дають підстави очікувати значно більшого видового різноманіття їздців на даній заповідній території.

Література:

1. Заповідна справа в Україні / за заг. ред. М.Д. Гродзинського, М.Н. Стеценка. – К.: Географіка. – 2003. – 306 с.
2. Козлов М. А. Определитель насекомых Европейской части СССР / М. А. Козлов – Л.: Наука, 1978. – Т. 3., Ч. 2. – С. 548-607

УДК 632:51

Тихонова Ю. Ю.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И БЕЗОПАСНЫЕ СПОСОБЫ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ В ЛЕТНЕ – ОСЕННИЙ ПЕРИОД

Приемы и методы снижения засоренности посевов, в частности злостными многолетними сорняками в весенний период, не всегда эффективны из-за ограниченного ассортимента используемых гербицидов и сроков их применения в посевах различных сельскохозяйственных культур. Практически решить эту проблему можно путем использования комплекса агротехнических приемов в течение 2—3 лет в системе севооборота, начиная обработки в летне-осенний период.

Долгие, продолжительно теплые осенние периоды и мягкие зимы, установившиеся в последние годы, способствовали массовому появлению однолетних и многолетних двудольных и злаковых сорняков, как в посевах озимых культур, так и

на вспаханных под будущие посевы участках. Отмечается появление таких злостных сорных растений, как овсюг, костер и др. однолетние. Из числа озимых и зимующих двудольных видов отмечены: подмаренник цепкий, горчица полевая, ярутка полевая, пастушья сумка, яснотка пурпурная, ясколки лесная и вильчатая, звездчатки средняя и злаковая, буглосидес полевой, мак самосейка и др. Из многолетних видов отмечены бодяки (полевой, седой, щетинистый), осот (желтый, острый, огородный).

В 2009 г. к середине февраля до наступления относительно низких температур (10—15⁰С) сорные растения имели хорошо развитую массу и после наступления положительных температур до 70—75% сорняков не погибли и продолжали вегетировать, поэтому ко времени весенних обработок гербицидами, сорные растения были сравнительно устойчивы к действию препаратов. Низкие температуры и ночные заморозки конца марта — начала апреля также неблагоприятно сказались на эффективности препаратов, особенно против многолетних видов. Поэтому, несмотря на сильное угнетение осотов, бодяков, латука, вьюнка полевого, с учетом вышеприведенных причин корневая система сорных растений осталась «живой».

Биологический порог вредоносности видов бодяка, осота, латука составлял 1—2 шт./м². Не меньшей вредоносностью обладают корневищные сорняки (пырей ползучий, молочай) [1,2,3].

Особенно остро стоит задача искоренения вьюнка полевого, который не достигает чувствительной фазы в период весенней обработки гербицидами.

Поэтому уничтожается надземная масса сорняка, а корневая система лишь частично повреждается и в течение сезона восстанавливается.

Для успешной борьбы важно учитывать биологические особенности не только основных, но и других сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур. Необходимо знать уязвимую для сорняков фазу их развития, специфику действия препаратов в зависимости от почвенно-климатических условий, возможности создания баковых смесей и поведение каждого гербицида в смеси.

Наиболее эффективно уничтожение многолетних сорняков в системе основной обработки почвы, т.е. в летне-осенний период. Для этого после уборки предшественника следует применять послонную обработку почвы. После отрастания сорные растения уничтожают культивациями (особенно однолетние) или применяют гербициды.

Для уничтожения многолетних сорняков как корневищных, так и корнеотпрысковых наиболее эффективны системные гербициды на основе глифосата (Раундап, Ураган Форте, Зеро, Космик, Торнадо и др.), против корнеотпрысковых— производные клопиралида (Лонтрел-300, Лонтрел гранд, Корректор, Агрон, Лорнет), вьюнка — Банвел и другие производные дикамбы, эфиры и соли 2,4-Д, соли МЦПА, смесевые препараты на основе указанных действующих веществ [3].

Эффективность препаратов, во многом зависит от фазы развития сорняков, нормы расхода препаратов и рабочей жидкости, качества воды, используемой для приготовления рабочего раствора, погодных условий во время отрастания многолетних сорняков и спустя 3—7 дней после обработки, качества проведения опрыскивания.

Следует помнить, что осоты, бодяки, латук наиболее чувствительны к гербицидам на стадии полной розетки — начала стеблевания, вьюнок полевой — в начале — середине цветения, пырей ползучий — при высоте 15—20 см.

Если в течение 7—10 дней перед обработкой стояла сухая

жаркая погода (условия 2009 г.), то опрыскивания следует проводить только после выпадения осадков.

Для эффективного уничтожения многолетних сорняков действующее вещество препарата должно переместиться из надземной массы в корневую систему. В

засушливою погоду сорные растения формируют листовую пластинку с небольшим количеством устьиц, они полузакрыты, малого размера, растения тем самым защищаются от лишней потери влаги.

Литература:

1. С. А Воробьев Земледелие./А. Н.Каштанов, А. М.Лыков, И. П.Макаров – Агропромиздат,1991.- С. 356 - 359
2. М.І.Конопля Шкодочинність бур'янів в агрофітоценозах Сходу України/М.І.Конопля,Ю.В.Кіпівінова//ВісникЛуганський національний університет імені Тараса Шевченка.-2007.-№7(124).-С.49 – 54.
3. Научные основы защиты растений. Сборник научных трудов ВАСХНИЛ // Под ред. Ю. Н. Фадеева.- М.: Колос, 1984.- С. 305 – 311

УДК 574.58

Том'юк Б. П., Симака С. О.

ФІТООЧИЩЕННЯ ЗАБРУДНЕНИХ ВОДОЙМ

Сучасний стан малих водойм в зонах антропогенного навантаження викликає серйозне занепокоєння, адже багато з них забруднені побутовими та промисловими відходами. Існуючі методи очищення забруднених водойм потребують значних матеріальних затрат. Пошук нових загальнодоступних і малозатратних технологій дасть можливість покращити їх екологічний стан. В основному, даній проблемі присвячені роботи зарубіжних авторів [3-5].

Вивчали ступінь фізико-хімічного та мікробіологічного забруднення ставків парку «Жовтневий» м. Чернівці та вплив водних рослин на їх очищення.

Дослідження проводили в лабораторних умовах методом мікрокосмів [2]. Забір води здійснювався в осінній період року відповідно до встановлених методик [1]. Для очищення відібраної ставкової води використовували водні культури на протязі 30-ти днів. Визначали фізичні, хімічні та мікробіологічні показники у контролі та дослідних варіантах.

Нами встановлено, що у контрольному варіанті за такими хімічними показниками як розчинений кисень, вуглекислий газ, кислотність та органічні і мінеральні рештки виявлено незначне забруднення. В той же час, спостерігається високий вміст нітратів (3,72 мг/л), що значно перевищує ГДК (0,05 мг/л).

Мікробіологічні дослідження показали, що за вмістом бактерій ставок парку "Жовтневий" відноситься до мезосапробної зони (7,6 тис.шт/мл), а за вмістом грибів – до олігосапробної (308 шт/мл). Показником бактеріального забруднення води патогенними мікроорганізмами є наявність *Escherichia coli*. За колі-індексом, ставкова вода значно перевищує норму, що свідчить про наявність в ній хвороботворних бактерій.

В дослідних варіантах по вивченню впливу таких водних рослин, як Ряска мала (*Lemna minor L.*), Елодея канадська (*Elodea canadensis Michx.*) та Латаття біле (*Nymphea alba L.*) на очищення води, отримали такі результати. Встановлено, що рослини володіють різною здатністю до очищення води. Найкращими очисними властивостями від бактеріального забруднення володіє *Nymphea alba L.*, а від забруднення грибами – *Lemna minor L.* Значна насиченість води киснем спостерігається у варіанті з *Lemna minor L.*, а найефективніше зменшує вміст нітратів та підтримує стабільний водневий показник (рН) – *Nymphea alba L.*

У варіанті досліду з трьома водними культурами, які еквівалентні по біомасі монокультурам, спостерігається очищення ставкової води за всіма показниками, як за фізико-хімічними, так і за мікробіологічними.

Отже, використання водних культур в очищенні забруднених водойм є досить ефективним і доступним методом.

Література:

1. Антипчук А.Ф. Водна мікробіологія / А.Ф. Антипчук, І.Ю. Кіреєва // Навчальний посібник. – Київ: Кондор, 2005. – С.256 .
2. Руденко С.С. Штучні системи в екології / С.С. Руденко, С.С. Костишин, І.О. Ситнікова // Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – Чернівці: Рута, 2006. – С.200
3. Стольберг В.Ф. Биоплато – эффективная малозатратная экотехнология очистки сточных вод / В.Ф. Стольберг, В.Н. Ладыженский, А.И. Спирин // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2003. – №3. – С.32-34.
4. Dunbabin J.S. Potential use of constructen wetlands for treatment of industrial wasterwaters containing mettals / J.S. Dunbabin, K.H. Bowner // Sci. Total. Environ. – 1992. – 111, № 2/3. P. 56-60.
5. Gersberg R.M. Role of Aquatic Plants in Wastewater Treatment by Artificial Wetlands / R.M. Gersberg, B.V. Elkins, S.R. Lyon, C.R. Goldman. – Water Research, March 2002. – Volume 20, № 3. – P. 363-368.

УДК 378.016:504

Усманова Г. О.

НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЗМІСТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Сучасний стан взаємовідносин між суспільством і природою характеризується деградацією природних систем життєзабезпечення і наростанням руйнівних процесів у біосфері. Прогресуюче техногенне навантаження на природу, глобальне погіршення стану довкілля, загострення суперечностей між результатами діяльності людини і законами розвитку природи, що ускладнює природно-кліматичні умови, помітно позначаються на здоров'ї людей, яке першим реагує на ці зміни (доля внеску цих чинників – до 20 %) [1]. Тому одним з актуальних питань навчально-виховного процесу у ВНЗ є екологічна освіта і виховання студентської молоді.

Саме через систему екологічної освіти, яка останнім часом в Україні набула вагомого значення і вважається основним засобом конструктивного перетворення суспільної та індивідуальної свідомості, надаються знання щодо екологічних змін у навколишньому середовищі, їх причини і шляхи подолання, щодо збереження фізичного та психічного здоров'я в умовах впливу на організм комплексу зовнішніх та внутрішніх негативних і позитивних чинників. Екологічна обізнаність може бути корисною для людини як в особистому плані, так і в суспільному, шляхом застосування відповідних знань через професійну діяльність [2]. Особлива увага приділяється екологічній освіті у педагогічних закладах. Адже саме вчитель відіграє значну й активну роль у формуванні екологічних переконань, які є основою екологічної культури підрастаючого покоління.

Для майбутнього вчителя фізичної культури одним з напрямів професійної діяльності є зміцнення здоров'я дітей і молоді [3]. В умовах порушеної екологічної рівноваги без відповідних знань у галузі екології це зробити неможливо. Тому важливим етапом професійної підготовки фахівців даного профілю є екологічна освіта.

У Чернігівському національному педагогічному університеті імені Т. Г. Шевченка на факультеті фізичного виховання викладається курс “Основи екології”, який включає традиційні розділи “Основи загальної екології” та “Антропогенна діяльність і довкілля. Охорона природного середовища”. З метою більш професійної спрямованості даного курсу нами додатково введено питання з розділу “Екологія людини” та питання екологічної освіти і виховання підрастаючого покоління.

Внаслідок обмеженої кількості годин з курсу “Основи екології” (36 аудиторних годин), в розділі “Екологія людини” висвітлюються лише ті питання взаємодії людини

з навколишнім середовищем, які необхідні для майбутньої діяльності фахівців фізичної культури. До них належать:

– вплив екологічних факторів на організм і здоров'я людини (абіотичних, біотичних та антропогенних чинників);

– адаптація організму до зовнішніх впливів (механізми адаптацій, адаптації до температур, рухової активності, гіпоксії);

Нами запропоновані лабораторні роботи професійного спрямування "Біологічні ритми організмів", "Оцінка екологічного стану дитячих спортивно-ігрових майданчиків" тощо. Лабораторні роботи апробовані і знайшли підтримку і зацікавленість серед студентів.

Одним з ключових завдань курсу є набуття студентами навичок використання екологічних знань у своїй професійній діяльності безпосередньо при вирішенні проблеми зміцнення здоров'я підростаючого покоління.

Отже, екологічна освіта фахівців фізичного виховання сприяє формуванню екологічних знань, переконань, екологічної свідомості та розвитку екологічної культури. Пропоновані напрямки удосконалення змісту курсу «Основи екології» посилюють його професійну спрямованість і адаптують його до безпосередньої діяльності майбутнього вчителя фізичної культури

Література:

1. Хижняк М. І. Здоров'я людини та екологія / М. І. Хижняк, А. М. Нагорна. – К. : Здоров'я, 1995. – 232 с.
2. Демешкант Н. А. Екологічна освіта та виховання як важливі складові формування майбутнього фахівця // Проблеми освіти. – 2008. – Вип. 55 – С. 137-141.
3. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: Навч. посіб. / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок – Суми : ВТД «Університетська книга», 2004 – 428 с.

УДК 378.147:504(477.64)

Ушатиї В. М.

ЕКОПРОСВІТНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Приазовський національний природний парк (далі Парк) був створений відповідно до Указу Президента України від 10.02.2010 №154/2010 «Про створення Приазовського національного природного парку». Парк розташований на території Мелітопольського, Якимівського, Приазовського та Бердянського адміністративних районів і займає площу 78126,92 га (другий НПП за площею в Україні). Приазовський національний природний парк входить до складу природно-заповідного фонду України, охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення та використання. Парк підпорядковується Міністерству екології та природних ресурсів України.

Основними завданнями парку є:

- 1) збереження цінних природних комплексів та об'єктів степової зони;
- 2) підтримання та забезпечення екологічної природної рівноваги в регіоні;
- 3) проведення науково-дослідної роботи по вивченню природних комплексів;
- 4) створення умов для організованого туризму та рекреаційної діяльності з додержанням режиму охорони природи;
- 5) проведення екологічної освітньо-виховної роботи тощо.

Екопросвітницька діяльність є одним з пріоритетних завдань Приазовського національного природного парку як установи природно-заповідного фонду.

Головними цілями еколого-освітньої діяльності парку є: підвищення загального еколого-освітнього рівня населення; інформування людей про реальну екологічну ситуацію на території Приазовського національного природного парку і прилеглих територій; роз'яснення унікальності і його значення для збереження і підтримки екологічної рівноваги у регіоні; організація масових еколого-освітніх заходів; співпраця з екологічними організаціями; формування доброзичливого ставлення місцевого населення до парку та його діяльності.

В Приазовському національному природному парку питанням екологічної просвіти займається відділ рекреації та екоосвіти, який спільно з науковим відділом проводить екологічні заходи.

За той короткий час існування парку (1 рік) було проведено значну кількість еколого-освітніх заходів відповідно дат міжнародного екологічного календаря. Так, були проведені екозаходи, присвячені таким датам: Всесвітньому дню Водно – болотних угідь міжнародного значення (2 лютого), захисту первоцвітів (квітень), всесвітньому «Дню довкілля» (квітень) та ін. Проведено конкурс дитячих малюнків «Пташиний світ Приазов'я» серед учнів 5-9 класів шкіл Мелітопольського району.

Налагоджена співпраця зі школами та вищими навчальними закладами міст Мелітополя та Бердянська з екологічної освіти. Основними формами організації просвітницької та екологоосвітньої діяльності парку є тематичні презентації-бесіди та лекції, краєзнавчо-екологічні інтелектуальні та інтелектуально-розважальні ігри, природознавчі та екологічні вікторини, природоохоронні та екологічні акції.

В даний момент йде розробка проекту еколого-пізнавальної стежки «Великий степ» на території одного з природоохоронних науково-дослідних відділень Приазовського НПП.

У перспективах Приазовського національного природного парку створення Візит-центру, створення музею природи, проведення літніх екологічних таборів, керування польовими практиками студентів і учнів.

Екологічна ситуація, що склалася у світі, спонукає до швидкої перебудови мислення людства і кожної конкретної людини, формування екологічної свідомості та екологічної культури. У зв'язку з цим екологічна освіта й екологічне виховання стають новим пріоритетним напрямом природоохоронних структур України.

УДК 502.55:551.35(577)

Филипчук Т. В.

БІОТЕСТУВАННЯ СТАНУ ВОДОЙМ ТА ҐРУНТІВ ТЕРИТОРІЙ З ПІДВИЩЕНИМ РАДІОАКТИВНИМ ФОНОМ

В останнє десятиріччя радіаційний фон значно підвищився на всій планеті внаслідок випробування ядерної зброї, аварій на АЕС, потрапляння в зовнішнє середовище радіоактивних відходів підприємств атомної промисловості, що позначається на екологічних властивостях середовища. Підвищена інтенсивність радіоактивного випромінювання на певній території зумовлена наявністю в земній корі, ґрунті, воді, повітрі та живих організмах радіонуклідів природного і штучного походження. Метою нашої роботи було провести біотестування ґрунтів та водойм територій з підвищеним радіаційним фоном за допомогою колеоптилів *Triticum* sp. та виявити чутливість двох способів біотестування – при додаванні цукрози в якості стимулятора росту та без цукрози. Біотест базується на розтягуванні певної зони колеоптиля при дії тієї чи іншої речовини у порівнянні з контролем. Об'єктом дослідження були ґрунти, поверхневі води та донні відклади територій трьох населених пунктів Чернівецької області: с. Киселів і с. Борівці Кіцманського району з підвищеною

інтенсивністю радіоактивного випромінювання та с. Вікно Заставнівського району в якості контролю. Згідно Постанови Кабінету Міністрів УРСР від 23.07.1991р. №106, с. Киселів Кіцманського району віднесено до зони добровільного відселення і є найбільш радіоактивно забрудненим на території Чернівецької області.

Показано, що при біотестуванні двома способами лімноекосистем територій з підвищеним радіаційним фоном на зразках поверхневих вод за 8-денний та максимальний період росту та водних витяжок з донних відкладів за максимальний період росту (табл. 1) с. Киселів зафіксовано достовірне зменшення приросту відрізків колеоптилів *Triticum* sp. Виявлено, що при біотестуванні двома способами стану наземних екосистем територій з підвищеним радіоактивним фоном на зразках водних витяжок з ґрунтів умовно чистої зони за максимальний період росту та з ґрунтів техногенної зони за 8-денний та за максимальний період росту (табл. 2) с. Киселів зафіксовано достовірне зменшення приросту відрізків колеоптилів *Triticum* sp.

Таблиця 1 - Приріст колеоптилів пшениці на зразках поверхневих вод і водних витяжках з донних відкладів лімноекосистем ($M \pm m$, $n=8$)

Населений пункт	Поверхневі води		Донні відклади	
	8- денний приріст, мм	Максимальний приріст, мм	8- денний приріст, мм	Максимальний приріст, мм
<i>Без додавання стимулятора росту</i>				
с. Вікно	7,44±0,502	7,88±0,479	8,5±0,745	10,0±0,417
с. Борівці	6,25±0,526*	7,5±0,333	8,0±0,471	8,8±0,105*
с. Киселів	6,5±0,577*	6,75±0,553*	8,2±0,289	8,7±0,771*
<i>З додаванням стимулятора росту</i>				
с. Вікно	12,25±0,553	15,75±0,289	15,75±0,289	16,75±0,553
с. Борівці	11,5±0,333	14,75±0,289	14,25±0,333*	15,75±0,727
с. Киселів	10,5±0,333*	14,5±0,333*	14,25±0,333*	15,25±0,553*

Примітка: тут і подалі * - різниця достовірна порівняно з контролем при $p < 0,05$

Таблиця 2 - Приріст колеоптилів пшениці на водних витяжках з ґрунтів наземних екосистем ($M \pm m$, $n=8$)

Населений пункт	Умовно чиста зона		Техногенна зона	
	8- денний приріст, мм	Максимальний приріст, мм	8- денний приріст, мм	Максимальний приріст, мм
<i>Без додавання стимулятора росту</i>				
с. Вікно	5,25 ±0,289	6,5±0,557	4,5±0,345	5,75±0,289
с. Борівці	5,5±0,477	6,25±0,566	4,25±0,289	5,0±0,417
с. Киселів	5,0±0,471	5,25±0,427*	3,25±0,293*	4,05±0,371*
<i>З додаванням стимулятора росту</i>				
с. Вікно	11,75±0,289	14,75±0,289	11±0,471	15,25±0,289
с. Борівці	11,5±0,333	13,75±0,279	10,25±0,553	14,75±0,289
с. Киселів	10,25±0,289*	13,5±0,333*	8,75±0,289*	13,5±0,333*

Встановлено, що при біотестування з додаванням стимулятора росту пригнічення приросту колеоптилів *Triticum* sp. з часом зменшується, тоді як при бітестуванні без стимулятора росту – навпаки, збільшується.

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ДЖЕРЕЛА ЕКОЛОГІЧНОГО ІНФОРМУВАННЯ ШКОЛЯРІВ, ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНКЕТУВАННЯ

З метою вивчення ставлення учнів до екологічної освіти було проведено анкетування школярів, що проживають в м. Чернівці та області. Анкета, включала й питання, щодо проблем екології та екологічного інформування та виховання. Дослідження проводились на протязі останніх 10 років. Всього було оброблено та проаналізовано 1989 анкет, з відповідями учнів 5-10 класів.

Аналіз відповідей показав, що переважна більшість учнів знайома з екологічними проблемами світу та України (до 60 %). Менше респондентів було знайомо з регіональними проблемами, і ще менше знають про екологічні проблеми місцевості, в якій вони проживають.

Значна кількість опитуваних отримує екологічну інформацію з програм телебачення. За останні три роки значно зросла кількість учнів, що використовує інтернет ресурси в якості інформаційного джерела з екологічних питань. Підручники називають основним джерелом екологічної інформації до 9 % опитаних. Газети є основним джерелом для 12 % учнів. Використовують всі джерела інформації (або більшість з них) 29 % учнів. 42 % респондентів мають вдома книжки, які стосуються проблем екології.

Наслідки анкетування показують, що для 41 % школярів взірцем екологічної поведінки є мати, для 27 % - батько, 23 % назвали вчителів. Анкетування школярів дозволило виявити одну з важливих складових екологічного виховання, резерви якої використовуються недостатньо – це родинне виховання. Обговорюють з друзями екологічні проблеми лише 41 %, хоча вказані проблеми особисто турбують 65 % опитаних. При цьому, 32 % мають власну думку щодо їх розв'язання. Цікавим виявився той факт, що власна екологічна освіта та виховання задовільняє 75 % школярів, при цьому лише 8 % з них знають, які саме установи здійснюють природоохоронну діяльність, що може свідчити про переоцінку учнями власної обізнаності.

УДК 594.38 – 19(477.85)

Хлус Л. М., Хорошун О. Б.

ФЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА *HELIX LUTESCENS* (RSSM.) В УРБОЛАНДШАФТІ БУКОВИНИ

Мета роботи – виявлення можливого впливу урбанізації на фенетичну структуру популяції *Helix lutescens* Rssm. (Geophila: Helicidae) та характер її мінливості в умовах Буковини.

Проаналізовані вибірки з 4 популяцій, які населяють біотопи з різним рівнем урбаногенної трансформації в адміністративних межах обласного та районних центрів (табл.). У Чернівцях досліджували популяцію з парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва (ППСПМ) «Жовтневий» (об'єднана вибірка, збір 1999-2009 рр., n=1586); у райцентрах Чернівецької обл. – одноразові вибірки з популяцій, які населяють лісопосадку вздовж дороги (м. Кіцмань, збір 1999 р., n=208) та трав'янистий біотоп на території колишнього аеродрому (сmt. Кельменці, збір 2008 р., n=305). В якості популяції порівняння використали молюсків, що населяють території колишніх промислових складів та гаражів у м. Чортків Тернопільської обл. (об'єднана вибірка,

збір 2000-2004 р., n=1540). Аналізували лише черепашки статевозрілих тварин з повністю сформованою губою. Спіральні смуги на черепашці позначали числами натурального ряду, починаючи від найближчої до шва між передостаннім та останнім обертами, відсутність смуг – нулем. Для аналізу фенетичної структури використали математичний апарат, запропонований Л.А. Животовським [1].

Внутрішньопопуляційне різноманіття *H. lutescens* за характером посмугованості черепашок

Фенотипи	Чернівці, n=1586	Кельменці, n=305	Кіцмань, n=208	Чортків, n=1540
00000	0,600	0,630	0,202	0,790
02000	0,002	-	-	-
00300	0,010	-	-	0,002
00040	0,010	0,010	0,005	0,002
00005	0,010	0,030	-	0,010
02005	0,001	-	-	-
02300	0,010	-	-	0,0006
00045	0,050	0,120	0,216	0,070
00340	0,020	-	-	0,005
00305	0,003	-	-	0,006
12300	0,001	0,010	-	-
10305	0,001	-	-	-
10340	0,001	-	-	-
10045	0,001	-	-	-
02045	0,001	-	-	-
00345	0,180	0,100	0,423	0,007
02340	0,003	0,010	-	-
02305	0,001	-	-	-
02345	0,040	0,030	0,048	0,0014
12305	0,001	-	-	-
10345	0,002	-	0,039	-
12340	0,001	0,010	-	0,0006
12345	0,060	0,070	0,067	0,020
m	23	10	7	12
$\mu \pm S\mu$	8,06 \pm 0,284	6,09 \pm 0,229	5,34 \pm 0,206	3,25 \pm 0,136
$h \pm Sh$	0,650 \pm 0,011	0,391 \pm 0,028	0,237 \pm 0,029	0,729 \pm 0,011

У досліджуваних вибірках виявлено 23 феноваріанти за характером посмугованості черепашки (враховуючи й непосмуговні); спільними для всіх виявилися 6 з них: 00000, 00040, 00045, 00345, 02345, 12345. Три популяції характеризуються переважанням не посмугованих особин; сумарна частка посмугованих черепашок тут коливалася від 21 % у Чорткові до 40 % – у ППСМ «Жовтневий» у Чернівцях. У Кіцмані смугастих особин виявилось трохи більше 20 %. Відмінності у співвідношеннях смугастої та непосмугової морф кіцманської популяції від усіх інших, оцінені за F-критерієм Фішера, t-критерієм Стюдента та критерієм відповідності χ^2 , статистично значущі та можуть обумовлюватися біотопічними особливостями (лише ця популяція населяє деревні насадження, усі інші мешкають у відкритих та напіввідкритих біотопах). Внутрішньопопуляційне різноманіття зменшується по мірі підвищення рівня урбанізації території: воно найбільше у равликів з ППСМ, дещо менше – у рудеральних угрупованнях на околицях міст та мінімальне

– у промислово-селітебній зоні (м. Чортків). Водночас, частки рідкісних морф близькі у популяціях з Чернівців і Чорткова, хоча кількість фенотипових варіацій, виявлених у Чорткові, майже вдвічі менша.

Література:

1. Животовский Л.А. Показатели популяционной изменчивости по полиморфным признакам / Л.А. Животовский // Фенетика популяций. – М.: Наука, 1982. – С. 38-44.

УДК 504 (616.32, 678.048)

Цвях О. О.

**ВПЛИВ СТРЕСУ ПРИ НЕСТАЧІ І НАДЛИШКУ МЕЛАТОНІНУ НА
СТАН ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ
ШЛУНКУ ЩУРІВ**

На стику природничих та медико-біологічних наук сформувалася нова галузь – «Екологія людини». Її поява була зумовлена посиленням різноманітних впливів як людини на природу, так і зміненої природи на людину її життя та здоров'я, також збільшенням кількості захворювань, пов'язаних не лише із забрудненням навколишнього середовища, але і впливом умов життя та факторів, що впливають на гомеостаз людини. Одним з таких факторів є стрес.

Останніми десятиліттями вченими інтенсивно досліджуються патології органів травлення, на першому місці серед яких виразкова хвороба шлунка. Утворення виразки в шлунку є кінцевим етапом складного процесу, до якого залучені нейрогуморальні та ендокринні механізми, поліпептиди травної системи і біогенні аміни. При стресі гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова система продукує гормони, які впливають на секрецію соляної кислоти, пепсину, викликають гіпертонус шлунку, ішемію судин шлунку. Все це веде до внутрішнього шлункового протеолізу та пошкодження слизової оболонки шлунку. Імобілізаційний стрес призводить до посилення вільнорадикального переокисного окиснення (ВРПО), а як наслідок до окислювального порушення цілісності тканин, що також призводить до виникнення гастроодуоденальних ерозій та виразок.

При дослідженнях на самцях щурів лінії Wistar моделювали гіпомелатонінемію (щурів цієї групи цілодобово витримували при світлі 1000-1500 лк 10 діб) та гіпермелатонінемію (введенням мелатоніну 10 днів per os 1 мг/кг маси тіла на добу). Тварин піддавали стресу шляхом іммобілізації одноразово за Сельє на дев'ятий день експерименту, а на десятій проводили забій за вимогами біоетики. Для подальшої роботи проводили відбір шлунків.

При стресі на тлі гіпомелатонінемії посилюється ульцерогенний ефект – індекс Паулса зростає; вміст шлунку менш кислотний; посилюється рівень пероксидації: зростає концентрація первинних продуктів ВРПО – дієнових кон'югатів (ДК) та збільшується концентрація вторинного продукту ВРПО –малонового діальдегіду (МДА); ферментативна ланка антиоксидантного захисту в тканинах шлунку послаблюється: знижується активність каталази та супероксиддисмутази. На тлі гіпермелатонінемії у стресованих щурів спостерігається антиульцерогенний ефект – індекс Паулса в порівнянні із стресованою групою менше в декілька разів та проявляється антиоксидантний ефект мелатоніну: знижується рівень пероксидації – зменшується рівень ДК і МДА в тканинах шлунку.

Література:

1. Анисимов В.Н. Мелатонин в физиологии и патологии желудочно-кишечного тракта / [Анисимов В.Н., Кветной И.М., Комаров Ф.И. и др.] – М., 2002. – 183 с.

2. Мелатонин в норме и патологии / [Анисимов В.Н., Комаров Ф.И., Малиновская Н.К., Рапопорт С.И.]. – М.: ИД Медпрактика, 2004. – 308с.
3. Сергійчук А.А. Активність антиоксидантних ферментів в клітинах слизової оболонки шлунка шурів за умов дії різних чинників / Сергійчук А.А., Ковальова В.А., Степанов Ю.В., Дробінська Л.В., Остапченко Л.І. // Фізика живого, Т. 16, No 1, 2008. С.149-151.
4. Цебржинский О.И. Источники супероксида при остром стрессе / [Цебржинский О.И., Непорада К.С., Денисенко С.В., Пурденко Т.И. и др.] // Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії. –2002. –Т.2, вип. 2 (4). – С. 42-44.

УДК 599.325 – 195(477.85) Чередарик М. И., Хлус Л. Н., Думитрович И. В.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЗАЙЦА-РУСАКА В ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ ПРЕДГОРЬЯ БУКОВИНЫ (УКРАИНА)

Заяц-русак – *Lepus europaeus* Pall. (Leporiformes: Leporidae) - обычный оседлый вид Прикарпатья и Карпат. Распространен по всей территории Буковины (Черновицкой обл. Украины), но неравномерно. На горных участках ареала летом русаки жируют на лугах, полонинах, в долинах рек, на огородах. Зимой животные держатся вблизи населенных пунктов, реже – на полонинах. В равнинной части области наибольшая плотность вида наблюдается в местностях с холмистым рельефом. Тут зайцы летом держатся, в основном, на полях, засеянных озимыми культурами и многолетними травами. Зимой животные встречаются на пашне и на склонах холмов. Годичный рацион зайца-русака состоит из 65 видов травянистых и древесно-кустарниковых растений. Зимой и весной он питается пшеницей, рожью, а также почками терна, лещины, липы, дуба, клена. В летне-осенний период поедает почти исключительно травянистые растения. Гон и спаривание проходят в январе. В начале-середине марта на полях массово появляется молодняк. В течение лета наблюдается 3 (реже – 4) окота, как правило, по 3 зайченка.

Численность вида составляет в среднем 40-50 особей на 1000 га в равнинной зоне и 10-20 – в горной. Средняя многолетняя численность русака на всей территории области колеблется в пределах от 20 до 25 тыс. особей. В-целом, за последние 20 лет численность вида плавно снижалась с определенными всплесками в отдельные годы: максимальный показатель – 31295 ос. был зарегистрирован в 1994 г., минимальный – 17575 ос. – в 2007 [1].

Целью нашей работы было исследование динамики численности зайца-русака в условиях Глыбокского ступенчато-террасового лесостепного ландшафтно-географического района предгорной зоны Буковины (Прут-Сиретской возвышенной холмистой лесо-луговой области).

Современное состояние популяции, биотопическое распределение и динамику численности русака изучали на четырех лесных участках Глыбокского лесохозяйственного хозяйства (ЛЮХ) Глыбокского районного совета УООР: участок №1 – площадью 7,7 тыс. га (территория сел Валя Кузьмина, Кучуров, Думбрава, Грушивка, Стырча, Тарашаны); участок №2 – 7,1 тыс. га (территория сел Волока, Вовчинец, Камянка, Черепкивка, Дымка); участок №3 – 6,7 тыс. га (территория сел Валя Кузьмина, Лукавцы, Молодия, Корчивцы, Купка); участок №4 – 6,5 тыс. га (территория сел Чагор, Волока, Валя Кузьмина, Тарашаны). Общая площадь угодий – 28 тыс. га. Проводили совместный учет численности зайца и косули на пробных площадках, подобрав предварительно (используя сведения о типологии и бонитировании охотничьих угодий) места закладки площадок пропорционально площадям каждого бонитета так, чтобы общая учетная площадь составила около 20 % площади хозяйства. Учетные площадки представляли все виды лесных охотничьих угодий хозяйства и располагались так,

чтобы звери, выгнанные при учете, не могли переходить из одной учетной площадки на другую. На каждой площадке проводили прогон животных, расставляя загонщиков через 20-40 м (в зависимости от характера и густоты растительного покрова, величины контура и особенностей рельефа) так, чтобы шум выгонял зверей на учетчиков (учетные точки располагали на дорогах и просеках).

Анализ динамики численности зайца-русака, в недавнем прошлом – популярного и доступного для широкого круга охотников объекта – в исследуемом охотничьем хозяйстве показал ее существенное снижение в течение пятилетнего периода исследований. Так, численность вида в угодьях охотхозяйства в 2002 г. составляла не менее 1100 голов, а к 2007-му сократилась до 615. В исследуемом регионе оптимальной для русака считается плотность поселения 50 ос./1000 га. В Глыбокском ЛОХ этот показатель в течение 2004-2007 годов составлял в среднем 36-37 ос./1000 га, а на некоторых участках в отдельные годы снижался до 17-20 ос./1000 га. Несмотря на неблагоприятные динамические тенденции, достаточно высокая рождаемость в этот период компенсировала высокий процент гибели молодняка так, что ежегодный прирост составлял не менее 400 особей (табл.). Ежегодный лимит отстрела колебался от 120 до 150 голов (12-15 %). Подобные закономерности характеризуют динамику численности ряда других охотничьих видов, в частности, белки и куницы.

Динамика численности зайца-русака в охотничьих угодьях Глыбокского районного совета УООР (голов)

Численность после охотничьего сезона	Погибло взрослых животных	Число самок, участвовавших в размножении	Родилось молодняка	Погибло молодняка	Прирост	Численность с учетом прироста
Состоянием на 01.10.2004 года						
815	245	170	1360	960	400	970
Состоянием на 01.10.2005 года						
737	220	150	1350	945	405	922
Состоянием на 01.10.2006 года						
677	200	120	1100	700	400	857
Состоянием на 01.10.2007 года						
695	208	210	1680	1170	510	997

Авторы выражают искреннюю благодарность председателю Глыбокской районной организации УООР Круликовскому Сергею Васильевичу, охотоведу Гушулу Константину Петровичу и егерю Попеску Георгию Петровичу за помощь в организации и проведении наблюдений в угодьях Глыбокского охотхозяйства и любезно предоставленные результаты первичных учетов охотничье-промысловых животных.

Литература

1. Скільський І.В., Ташук М.В., Мелешук Л.І., Соловей А.С. Сірий заць (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) у природних і антропогенних екосистемах Чернівецької області та особливості оптимізації його чисельності // Всеукр. наук.-практ. конф. «Регіональні та транскордонні проблеми екологічної безпеки. Горбуновські читання». – Чернівці: ПРУТ, 2011. – С. 148-149.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ЯК ОДНА З ФОРМ ТРУДОВОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ 5 – 9 КЛАСІВ У ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО ПРОФІЛЮ В УКРАЇНІ (ДРУГА ПОЛОВИНА ХХ)

Позашкільна освіта має в своєму арсеналі розмаїття форм і видів позашкільної роботи. Гуртки юних натуралістів відвідують закохані у природу, небайдужі до тварин, цілеспрямовані діти, які бажають розширити свій кругозір, поглибити знання, удосконалити вміння і навички з предметів природничого циклу: природознавства, ботаніки, біології, зоології. Вони займаються у вільний від занять час суспільно корисною трудовою діяльністю, в них виховується працелюбність, розвивається логічне мислення, пізнавальні і творчі здібності – це найголовніші і важливіші завдання, що висуваються перед гуртками еколого-натуралістичного профілю. [2].

Проблемам теоретико-методичним основам екологічної освіти і виховання учнів початкової і основної школи у позашкільних навчальних закладах, екологічних знань, екологічної освіти, екологічним моделям і системам, еколого-натуралістичної освіти в Україні, природоохоронній діяльності, моніторингу і захисту довкілля, вихованню в учнів ціннісного ставлення до природи та формуванню системних знань про живу природу та діяльності гуртків юних натуралістів, валеологічному вихованню старших підлітків у позашкільних навчальних закладах присвячено наукові здобутки аріон о., андреєвої т., Вербицького В., Войтенко В., Григорківа В., Іванець О., Книш І., Колонькова О., Кравець Н., Матвеевої І., Манорик Л., Наконечного Й., Пустовіта Г., Рарог Г., Тихенко Л., Черноштан Т., Шаповалової Т., Шмалей С. та ін.

Міністерством освіти УРСР протягом 1952, 1955 – 1958, 1960 – 1961, 1973, 1991 рр. ХХ ст. було видано низку документів щодо озеленення садиб шкіл, дитячих будинків і позашкільних дитячих установ, що свідчить про значну увагу з боку органів управління освітою до проблем природоохоронної діяльності серед школярів і учнівської молоді [1].

Перед відділами народної освіти у 1952 р. було поставлено завдання – розробити конкретні заходи щодо озеленення, віднайти площу для посадки дерев, використовувати кращий досвід освітніх установ у справі садівництва. Директорам шкіл, дитячих будинків, позашкільних закладів також запропоновано: організувати роботу з озеленення садиб, закласти на території закладів сади і ягідники. Робота повинна проводитися з дотримання вимог агротехніки та протягом 1953–1955 рр. забезпечити догляд за зеленими насадженнями. У документі ми вбачаємо позитивні риси: по-перше керівництво країни дбало про збереження і збагачення природних ресурсів, по-друге – турбувалося про стан екології, а по-третє – діти залучалися до праці, за допомогою якої в них виховувалися естетичні смаки, почуття обов'язку, дбайливості, спостережливості, охайності [1].

За даними, які подано у збірниках наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР та архівних матеріалів ЦДАВО України, нами зроблено узагальнення щодо висадження юннатами і учнями загальноосвітніх шкіл дерев і кущів у 50-х рр. ХХ ст.: 1951 р. – 17400000 шт., 1957 р. – 13720605 шт., 1959 р. – 26380551 шт. [1, 3].

Виконуючи десятирічний план створення та розвитку зелених зон міст і робітничих селищ УРСР на 1955 – 1964 роки, Міністерством освіти УРСР складено плани роботи на 1958 р. та 1959 р. Пропонувалося проводити два рази на рік захід «Декадник лісу і саду», вирощувати саджанці дерев, збирати насіння, здійснювати

допомогу сільськогосподарським установам, розбивати нові сади і парки, обсаджувати деревами автомагістралі та вулиці [1].

3 червня 1958 р. Комітет компартії та Рада Міністрів УРСР прийняли постанову «Про заходи по поліпшенню охорони природи Української РСР». Виконуючи рішення керівництва Міністерством освіти видано наказ від 18 липня 1958 р. № 87 «Про розгортання роботи в школах, позашкільних закладах, педагогічних училищах та інститутах по вивченню та охороні природи». Пропонувалося проводити акції з озеленення, а також насадження цінних рослин для певної місцевості, постійно їх доглядати і охороняти; рекомендовано запровадити традицію – кожен учень протягом навчання повинен був посадити і виростити 1 – 3 дерева [1].

У 1973 р. опубліковано інструктивно-методичний лист щодо посилення природоохоронної роботи в школі, яким рекомендовано підвищити рівень знань учнів з наукових основ охорони природи в процесі факультативних і позакласних занять, а особливо залучення учнів до суспільно корисної праці на природі. Навчальним закладам пропонувалося масово вирощувати саджанці, збирати ягоди і насіння для годування птахів взимку, проводити свята такі як: «Тиждень саду», «Місячник лісу», організовувати шкільні лісництва, «голубі» і «зелені» патрулі, учнівські виробничі бригади для вивчення природних комплексів та ін. [1].

Для школярів і учнівської молоді УРСР у 1991 р. було започатковано постійно діючий екологічний конкурс «Мій рідний край – моя земля». Конкурс проводився у три етапи за такими напрямками: «Природоохоронна робота і екологія» та «Продуктивна праця і дослідницька робота в галузі сільського та лісового господарства» і програмами «Природа і людина», «Природа і культура», «Природа, наука і техніка», «Природа і суспільство». Метою були – конкретні справи педагогічних колективів, учнівської молоді, спрямовані на оздоровлення довкілля. Заходи: активізація регіональних операцій «Конвалія», «Підсніжник», «Джерело», «Ялинка», «Сад», «Лелека», десантів «Зеленбуд», «Живе срібло», «Зернятко», «Зелена аптека» та ін. [1].

Проаналізувавши не один десяток збірників наказів та розпоряджень, архівних матеріалів, ми побачили, що керівництво країни, Міністерство освіти повсякчас піклувалося про екологічні умови та естетичний вигляд населених пунктів, про озеленення навчальних закладів. При укладанні планів вирощування садивного матеріалу перелідувалися цілі і завдання трудового виховання: виконання суспільних обов'язків, дбайливість, працьовитість і хазяйновитість [1].

Отже, проведення республіканських заходів з озеленення території приносило державі неабияку користь, бо за допомогою шкільних лісництв, учнівських виробничих бригад, станцій і гуртків юних натуралістів реалізовувалися ідеї чистоти довкілля, діти виконували корисну різнопланову громадську справу: насаджували лісосмугу, сади, парки, сквери тощо. Звичайно, наше дослідження не вичерпує всіх проблем, пов'язаних з озелененням території. Суттєві зміни в освітній галузі вимагають глибокого і всебічного дослідження проблеми **трудового виховання учнів 5 – 9 класів** у позашкільних навчальних закладах еколого-натуралістичного профілю в методології, історії, теорії педагогіки та у практиці роботи освітніх установ.

Література:

1. Збірники наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – Київ, 1951. – № 3. – С. 13 – 16; 1952. – № 21. – С. 2 – 6; 1955. – № 13. – С. 23 – 24, № 14. – С. 4, № 24. – С. 8 – 15; 1956. – № 19. – С. 2 – 4; 1957. – № 3. – С. 18 – 21; 1957. – № 12 – 13. – С. 43; 1958. – № 7. – С. 3 – 6, № 15. – С. 16 – 19, № 16. – С. 20 – 21; 1960. – № 1. – С. 6 – 15; 1961. – № 11. – С. 5 – 7, № 15. – С. 13 – 15; 1973. – № 6. – С. 3 – 23, № 14 – С. 25 – 26; 1991. – № 5. – С. 21 – 30, № 11. – 32 с. – С. 26 – 32.
2. Про позашкільну освіту : Закон України від 22 червня 2000 року № 1841-III / Освіта в Україні. Нормативна база (2-е вид.). – К.: КНТ, 2006. – 484 с. – С. 170 – 192.

3. Центральний державний архів вищих органів влади та управління України (ЦДАВО України). Ф. 4715. Республіканські станції по позашкільній роботі з учнями загальноосвітніх шкіл Міністерства освіти УРСР (об'єднаний фонд). Оп. № 3. Центральная станция юных натуралистов МП УССР за 1944 – 1978 гг. Принято дел на постоянное хранение 620 за 1944 – 1969 гг. Спр. 230, 231, 235, 239, 257, 279, 449, 487.

УДК 591.3:591.8

Шакало О. Б., Кошелева В. Д.,
Спринь О. Б., Кушніренко С. В.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІН В ЕНДОКРИННИХ ЗАЛОЗАХ ЩУРІВ ПІСЛЯ ХІМІОТЕРАПІЇ

На сучасному етапі хіміотерапія пухлин нараховує велику кількість препаратів, що об'єднані в групи на основі їх хімічної будови та різного механізму дії (алкіліруючі з'єднання, антиметаболіти, антибіотики, речовини рослинного походження, тощо) [1, с.128]. Не дивлячись на успіхи лікарської терапії пухлин, більшість препаратів, що використовуються в медицині мають ряд значних недоліків, а саме, низьку вибірковість дії, невелику терапевтичну широту, токсичну дію на різні органи та системи органів, можливість виникнення лікарської стійкості [4;5].

Тому, актуальним залишається пошук нових фармакологічних препаратів, що підвищують ефективність лікування злоякісних новоутворювань. Ці пошуки проводяться як в напрямку зниження їх загальної токсичності та посилення протипухлинної активності, так і по шляху здійснення "спрямованої" хіміотерапії, яка заключається у тому, що хімічні речовини під впливом ферментів набувають протипухлинної активності у самому організмі, чим знижується їх шкідливий вплив, тобто ведеться пошук препаратів зі збільшенням вибірковості протипухлинної дії [6].

В останній час з'являється велика кількість публікацій, в яких описуються результати проведених досліджень про вплив різних речовин (гормонів, хімічних речовин, фармакологічних препаратів) на організм тварин [5, с.8-11]. При цьому, багато уваги приділяється застосуванню таких широко вживаємих препаратів як метотрексат і циклофосфан при лікуванні багатьох хвороб, в тому числі і онкологічних патологій [1,4,6]. Але, разом з тим, в науковій літературі недостатньо відомостей про побічні ефекти цих препаратів, адже вони є сильними оксидантами, які поряд з лікувальною дією здійснюють негативний вплив на інші органи і системи організму, особливо ендокринну, що є причиною серйозних порушень в функціонуванні ендокринних залоз [3].

Нормальний ріст, диференціювання і секреторна активність ендокринних залоз, а саме гіпофіза, який, як відомо, морфологічно та функціонально пов'язаний з відділами центральної нервової системи, має велике значення в становленні периферичних залоз внутрішньої секреції та в біологічному дозріванні організму людини і тварин.

Таким чином, недостатнє висвітлення в літературі питань побічної дії сильних фармакологічних препаратів, їх шкідливого впливу на ендокринну систему, а саме на гіпофіз, який об'єднує в функціональне ціле всі ендокринні органи і приймає участь в підтримці сталості внутрішнього середовища організму, і зумовило вибір теми нашого дослідження, окреслило мету.

Метою нашого дослідження було простежити зміну морфофункціонального стану секреторних клітин аденогіпофіза, наднирників та щитоподібної залози щурів з перевитою карциносаркомою Уокера W-256 під впливом протипухлинних препаратів.

Об'єктом були білі безпородні лабораторні щури масою 100-120 гр для вивчення зміни морфофункціонального стану аденогіпофіза, наднирників та щитоподібної залози

щурів з перевитою карциносаркомою Уокера W-256 під впливом дії протипухлинних препаратів .

Всі щури знаходилися у віварії в однакових умовах, а саме: освітлення, температура, годування. Усі тварини були поділені на дві групи:

1. Контрольна група – тварини з перевитою карциносаркомою Уокера W-256.

2. Піддослідна група щурів, хворих на краціносаркому Уокера W-256 , що отримувала цитостатичні препарати. Ця група поділялась на 2 підгрупи:

2.1. тварини, що отримували метотрексат (МТ);

2.2. тварини, що отримували циклофосфан (ЦФ);

Перевивочним матеріалом для трансплантації була пухлина - карциносаркома Уокера W-256.

Піддослідним щурам вводили препарати за схемами: МТ - 0,013 мг через тиждень (всього три ін'єкції) у м'язи задньої кінцівки, ЦФ - 0,18 мг через тиждень в черевну порожнину. Дозу ін'єкції розраховували в мг/м² поверхні тіла [2, с.43-51].

У результаті досліджень дійшли до таких висновків:

1. У піддослідних щурів, з перевитою карциносаркомою Уокера W-256, які отримували метотрексат відмічається різке зменшення показників середніх об'ємів тіл, ядер і ядерець секреторних клітин аденогіпофіза, зменшення ЯЦС, змінення топографії та порушення форми секреторних клітин.

2. Секреторна активність клітин аденогіпофіза піддослідних щурів, що отримували препарат циклофосфан більша за активність контрольних тварин, але значно менша за показники групи 2.1 (МТ).

3. Діяльність наднирників під впливом цитостатичних препаратів знижується: ліпідні включення в клітинах пучкової зони майже зникають, ця зона синтезує набагато менше глюкокортикоїдів, знижується секреція адреналіну та норадреналіну.

4. Найбільші зміни морфофункціонального стану наднирників спостерігалися у висоті пучкової зони, найменші – у висоті клубочкової зони.

5. У піддослідних щурів, які отримували цитостатичні препарати, спостерігається зменшення розміру типових фолікулів щитоподібної залози, при цьому діаметр фолікулярної порожнини збільшується. У фолікулах зростає кількість та щільність колоїду.

6. Під впливом метотрексату порушується секреторна активність клітин щитоподібної залози, ускладнюється процес виведення секрету з фолікулів. Під дією циклофосфану секреторна діяльність щитоподібної залози також змінюється, але в меншій мірі, ніж при введенні метотрексату.

7. Вплив протипухлинних препаратів на організм призводить до дисгомеостазу і обумовлює порушення нормальної секреції центральних та периферійних ендокринних залоз, що викликає зменшення опірності організму та пригнічення діяльності симпатичної нервової системи.

Література

1. Булкина З.П. Противоопухолевые препараты: Справочник. – К.: Наук. думка, 1991.- С.118-125, 263-271
2. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы и антиоксиданты// Вестник РАМН. 1998.- №7.- С.43–51.
3. Лейкок Дж.Ф., Вайс П.Г. Основы эндокринологии: Пер. с англ. И.И. Дедова. – М.: Медицина, 2000. – 502с.
4. Машковский М.Д. Лекарственные средства. - М.: Новая волна, 2002. - 608 с.
5. Оборотова Н.А., Лопатин П.В. Биофармацевтические аспекты создания лекарственных форм противоопухолевых соединений // Российский онкологический журнал. -М.: Медицина. - 2002. - №5. - С. 8-11.
6. Переводчикова Н.И. Онкология / Противоопухолевые препараты. - К., 1986.-314 с.

ПРО ЦІЛИННІ ОСЕРЕДКИ СТЕПУ ТА ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ (ХЕРСОНСЬКА ОБЛ.) У КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ ПАРАДИГМИ

Попередньо нами було розроблено проект резервування та оптимізації режиму цілих територій регіону Біосферного заповідника "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН у форматі розбудови регіональної екомережі (Гавриленко та ін., 2009), що орієнтується, насамперед, на збереження біорізноманіття заповідних екосистем степу та прилеглої агроландшафту, тому не підпадає під усталені формули та механізми економічного розрахунку. При цьому, поєднання локальних пріоритетних територій (цілині поди та їх гідрографічні басейни) у цілісну систему регіонального масштабу, сполучну з елементами національної екомережі, є синтезом природоохоронних позицій з соціально-економічними аргументами (за принципом балансу екологічного оптимуму, суспільних потреб та економічних реалій), запорукою та визначальним механізмом екологічної стабільності цілого регіону, формою екосистемних послуг.

Суть розробленого проекту резервування полягає в організації цілісної екомережі природних територій, а не автономному функціонуванні останніх серед антропогенно трансформованого ландшафту, що детермінує інсуляризацію регіонального генофонду. Базисними елементами проєктованої екомережі є регіональні центри біорізноманіття (власне поди), екологічні коридори та інтерактивні території (водозбірні улоговини), зони потенційної ренатуралізації та буферні (агроценози). Регіональна екомережа депресій з високою вірогідністю передбачає самопідтримну демографічну структуру та прогресуючу динаміку фітопопуляцій, оптимізацію фауністичного комплексу, є запорукою та визначальним механізмом екологічної стабільності регіону, збереження його унікального ландшафтного та біотичного різноманіття.

Торкаючись економічної характеристики проєкту і загалом ролі ПЗФ в економіці регіону, констатуємо наступні критичні пункти. По-перше, надто часто і катастрофічно однобоко оцінка економічного потенціалу ПЗФ зводиться до екотуризму та рекреації. Мало того, енергії і ентузіазму туристичних організацій з горою вистачить аби посунути з чільної позиції природоохоронні пріоритети структур ПЗФ. По-друге, економічний потенціал територій ПЗФ координується загальними нормами фіскальної політики і "сприймається" виключно у формі зароблених грошей. По-третє, ігноруються або з безапеляційною критикою відкидаються нетрадиційні форми конвертації природних характеристик земель ПЗФ у економічні параметри. Нарешті, аграрно-економічні пріоритети цілком домінують над екосистемними.

Означену проблему доречно осмислити у руслі сучасних ідей еколого-економічної моделі землекористування з економічною оцінкою біопотенціалу ландшафту степу, що екстраполюють природоохоронні території у площину ринкової економіки землекористування та пропонують шляхи досягнення аграрно-природоохоронного компромісу (Левыкин, 2006 та ін.). Єдине чого це потребує – визнання сучасними суб'єктами господарювання того, що причиною кризи і ландшафтно-біологічного різноманіття степу, і аграрної галузі регіону стала загарбницька політика "орати все, що ореться". Власне, йдеться про те, що цілині та ренатуралізовані фрагменти степу за раціональної експлуатації є цінними та економічно рентабельними сільськогосподарськими угіддями – сінокосами та пасовищами. Зокрема, у подах біологічна урожайність складає до 120 ц/га сухої маси, простіше сіна (Шаповал, 2006), при цьому затрати на його "вирощування" вимірюються

досить круглою цифрою – 0, за ціни 1 т сіна у 700–1000 грн. (період 2008–2010 рр.). Так, є аспекти якості продукції, але собівартість кормової одиниці цілинного сіна істотно різниться з вирощеним у полі та зібраним аналогічним способом.

З іншого боку, самим фактом свого існування цілинні осередки степу визначають ціну і цінність сусідньої ріллі. Чому так? А чому стільки практично невраховуваних "вимушених" перелогів, по суті стихійних і хаотичних? Чому богарне поле нещадно експлуатується сезон, а потім бездушно і бездумно кидається напризволяще у пошуках оренди іншого "ласого шматка", що без потуг знаходиться? Бо проблема криється не лише у дефіциті оборотних засобів виробництва, його спади і кризи, а у перенасиченні ринку орної землі – розорали такий шмат степу, яким просто "вдавилась" аграрна галузь області. Ті, хто у подібний спосіб "економить" на природі, чомусь ігнорують збитки від існуючих стихійних лих і майбутніх загроз, спричинених масштабною трансформацією природних екосистем. До речі, йдеться про реальні мільйони з бюджету.

Торкаючись проблеми ренатуралізації цілинного степу (агростепу) і оцінюючи усі затрати цього процесу, у т.ч. роль банку діаспор збереженої цілини, треба зазначити, що темпи демуатації, флористичний спектр, структура і динаміка рослинності перелогу корелюють з градієнтом віддаленості від цілини. Так, спонтанна флора зони антропогенних ландшафтів Біосферного заповідника "Асканія-Нова" (площею 15,3 тис. га) у 1,5 рази поступається за об'ємом флорі буферної зони (6,9 тис. га), характеризуючись, при цьому, аналогічними і старшими за віком процілиніними фрагментами. Отже, безпосередній контакт з цілинним степом прискорює процес регенерації рослинності та демпінгує ціну агростепу.

Загалом, біоекономічний потенціал цілини формується багатьма чинниками. Це і вартість фітопродукції, і багаті генетичні ресурси, і ціна збереженого від ерозії гумусу, і естетична цінність та історико-культурна значимість. Долучимо сюди і окремі традиційні форми промислу, екстенсивне тваринництво, розкручений у Західній Європі бренд "степового продукту" (продукту екологічно чистих технологій з високою ціною), потенціал набираючого оберти ринку карбону, як джерело інвестицій у проекти його акумуляції (CO₂) у цілинних ґрунтах, і те, що за енергетичним потенціалом усереднений агроценоз істотно поступається цілинному чорноземному степу – 1300 ккал проти 2500 (Новиков, 1986), а це параметр біосферної ваги і вартості. Тут і передбачити усе надто складно, тим паче, що багато функцій того чи іншого потенційного або діючого об'єкта ПЗФ є специфічними. Зокрема, у контексті проектованої екомережі депресій, що є акумуляторами стоку та регулюють гідрорежим усього причорноморського степу, вагомим екологічним фактором з економічним ефектом є здатність збирати значні об'єми прісної води – понад 4 млн. м³ у 2010 р. (Шаповал, Звєгінцов, 2010), – що цілком покривають чи близькі до витрат води крупними господарствами території Біосферного заповідника "Асканія-Нова" при сезонному зрошенні сільгоспкультур (1,5–2 млн. грн. за цінами 2010 р.: ресурс плюс його транзит). Поза тим, що гідрогенний фактор є лімітуючим, відтак визначальним у вододефіцитній зоні степу, це, по суті, пряма екологічна інвестиція у природні сінокосяки та пасовища з подальшою експлуатацією рослинного продукту у тваринницькій галузі регіону, принаймні особистих селянських обійстях, де утримання ВРХ та реалізація м'ясо-молочної продукції лишилися чи не єдиним доходом і фактором добробуту безробітного населення.

У підсумку резюмуємо, що сама по собі оцінка вкладу конкретного об'єкта чи системи ПЗФ у економіку області є актуальною і доречною, але у тому разі, коли практичний вихід бачиться у партнерських компромісних підходах та беззастережному пріоритеті природоохоронних задач і збереженні екосистемного профілю

інфраструктури ПЗФ. У разі економічної кон'юнктури і лобі заробітчанської доцільності з насильною зміною функцій територій ПЗФ, відповідь на актуальні "економічні потреби" звучатиме риторично, у руслі фундаментального енергетичного закону: вклад об'єктів ПЗФ у економіку адекватний економічним впливанням у розбудову ПЗФ. Закони природи і принципи економіки – речі віддалені і часто діаметрально протилежні. Абсолютна помилка "заганяти" природоохоронні заклади у площину догматичної економічної оцінки і спонукати їх до конкуренції з установами аграрного сектору (об'єднаних загальнобіологічною спеціалізацією) за аграрними "правилами гри".

УДК 37.033

Шарко В. В.

ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДІ

Загальною метою екологічної освіти в різних країнах є формування культури поведінки в навколишньому природному середовищі й дбайливе ставлення до нього. Сюди належить інтеграція природничо-наукових і суспільно-гуманітарних знань як фактора формування екологічної відповідальності, морально-етичне виховання, як компонент виховання екологічної культури, виховання в молоді відповідального ставлення до навколишнього середовища та власного здоров'я [0].

Головною підставою екологічної освіти, нагадує Н.М. Мамедов, є право людини на сприятливе середовище життя. Якість навколишнього середовища визначає здоров'я - основне право людини й головну мету розвитку цивілізації. Якщо література й історія потрібні для засвоєння цінностей духовної культури, природознавство - закономірностей природи, то екологічна освіта необхідна для формування справжнього людського відношення до природи, визначення припустимої міри перетворення природи, засвоєння специфічних соціоприродних закономірностей і нормативів поведінки, при яких можливо подальше існування й розвиток людини. Екологічна освіта, відповідно, покликана не тільки проникнути в структуру системи освіти, а стати одним з найважливіших шляхів формування нової, екологічної культури [0].

Екологічна культура людини включає його екологічну свідомість та екологічну поведінку. Під екологічною свідомістю розуміється сукупність екологічних і природоохоронних поглядів, світоглядних позицій і відношення до природи, стратегій практичної діяльності, спрямованої на природні об'єкти. Екологічна поведінка людини визначається рівнем її екологічної свідомості й освоєних практичних умінь в області природокористування [0, С. 5-9].

Особливо важливе формування екологічної культури у підростаючого покоління. Просто передати дітям необхідні для рішення екологічних проблем знання недостатньо. Важливий, перевірений століттями, традиційний поліетнокультурний досвід в області народної педагогіки, раціонального використання природних ресурсів, виживання в екстремальних екологічних умовах, а також досвід рішення екологічних проблем, накопичений правом, мистецтвом, релігією, літературою, міфологією, моральністю, політикою [0].

Результат екологічної освіти не може обмежуватися лише поінформованістю про проблеми. Очевидно, система такої освіти (як на рівні приватних педагогічних технологій, так і в цілому) повинна бути переструктурована з метою сприяння рішенню конкретних завдань, практичному поліпшенню стану навколишнього середовища [0].

У виховному аспекті живе спілкування дітей із природою, один з одним, відповідальність не тільки за себе, але й за товариша, переоцінити неможливо.

Сприйняття навколишнього світу на природі відбувається не тільки інтелектуальним, але й емоційним шляхом, що дає міцне й надійне засвоєння понять і закономірностей [0, С. 27-29].

На основі активної діяльності в ході екологічних екскурсій, практичних занять, природоохоронних акцій формується активна життєва позиція, виховується людина, що володіє цивільною й професійною відповідальністю, здатна реалізувати свою індивідуальність у колективній діяльності, що бажає й уміє перетворювати й поліпшувати існуючі умови життя в ім'я здоров'я, благополуччя нинішніх і майбутніх поколінь, не приносячи шкоди природі [0, С. 17-20].

Література:

1. Балашова И. Г. Деятельность экологического центра «ТАУ» в области экообразования / И. Г. Балашова // Опыт и инициативы Центральной Азии в области экологического образования и образования для устойчивого развития. – Алматы : ТОО «Контур», 2004 – 96 с.
2. Дзятковская Е. Н. Культурологический подход к экологическому образованию / Е. Н. Дзятковская, А. Н. Захлебный // Формирование экологической культуры и развитие молодежного движения; под ред. В.М. Захарова. – М. : Акрополь, Центр экологической политики и культуры, Центр экологической политики России, 2008. – 340 с.
3. Ермаков Д. С. Экологическое образование: мнение экспертов и школьников / Д. С. Ермаков, Ю. П. Петров // Социологические исследования. – 2004. – № 9. – С. 64 – 67.
4. Мамедов Н. М. Статус образования в переходе общества к устойчивому развитию / Н. М. Мамедов // *Вестник экологического образования в России*. – 2008. – N 4 (50). – С. 1 – 3.
5. Лукашевич О. Д. Концепция образования для устойчивого развития (ОУР) как методическая основа реализации непрерывного экологического образования в системе «школа-ВУЗ» / О. Д. Лукашевич // Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы; под ред. О. И. Кобзарь, Т. В. Хахалкиной. – Томск : STT, 2006. – 234 с.
6. Рудишин С. Д. Стан екологічної освіти в практиці вищої школи зарубіжних країн / С. Д. Рудишин // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2008. – № 40. – С. 81 – 85.
7. Ясвин В. А. Формирование экологической культуры не сводится к экологическому образованию / В. А. Ясвин // *Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России : экологическое образование и культура»*. – М. : Реформ-Пресс, 2006. – № 34. – 43 с.

УДК: 412.835.2.

Шевцова Я. В.

СТАН ЗОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З РІЗНИМ СТАНОМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Психомоторні можливості, здібності і спроможності кожної людини як суб'єкта, виконуючого рухи, є індивідуалізованими характеристиками особистості.[2]. Прості рухові акти, сенсорні порогові і швидкості добре підлягають вимірюванню, є генетично детермінованими і онтогенетично стабільними; вони константні за параметрами, і об'єктивно характеризують індивідуальну рухову активність людини.(Т.В. Дегтяренко зі співавт.,2008). Результати психофізичних досліджень спроможні діагностувати не тільки патологію в психофункціональному стані людини, а й виявляти на підставі швидкостей сенсомоторних реакцій у дітей, порівняно із середніми статистичними показниками для певного вікового періоду, а також велика кількість похибок під час проведення психофізичних тестів указують на наявність затримки психофізичного розвитку дитини. [1]

Спираючись на позиції різних дослідників, ми розглядаємо психомоторну дію як сукупність і послідовність розумових та моторних дій в тілесному просторі людини, спрямованих на розв'язання пізнавальної задачі.

Мета дослідження: визначити стан перцептивно - когнітивного розвитку та дослідження межових можливостей зорового сприйняття у розумово відсталих молодших школярів у порівнянні зі здоровими однолітками за об'єктивними психофізіологічними критеріями.

Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні **завдання:**

1. Провести психофізіологічне дослідження, що до визначення стану перцептивно - когнітивного розвитку та психомоторних якостей у розумово відсталих молодших школярів в порівнянні зі здоровими однолітками за тестовим завданням: «зашумлені фігури».

2. Запровадити співставлення стану зорового сприйняття та психомоторних якостей за об'єктивними критеріями психофізіологічного статусу у молодших школярів з вадами інтелекту і здорових учнів відповідного віку.

3. Порівняти показники успішності виконання тестових завдань учнями контрольної та експериментальної груп за статевою ознакою з метою виявлення відмінностей у перцептивно-когнітивному розвитку у розумово відсталих молодших школярів і здорових дітей аналогічного віку.

Методика дослідження: Програма комплексного психофізіологічного обстеження дітей. [3]. Призначений для оцінки психофізіологічного статусу людини на основі аналізу швидкості сенсомоторних реакцій, порогів зорового сприйняття.

Тест. «Зашумлені фігури». Призначений для дослідження межових можливостей зорового сприйняття. [Методи нейропсихологічної діагностики. Практичне керівництво: Монографія. / Л.И. Вассерман, С.А. Дорофеева, Я.А. Меерсон. - Спб.: Стройлеспечать, 1997. - 304 с. : іл.]

Принцип методу: Досліджується корковий аналіз комплексних подразників різної складності, спрямованих насамперед, до зорового аналізатора; одночасно досліджується і корковий синтез, тому що впізнання зображень в основному являє собою відтворення тимчасових зв'язків, утворених у минулому життєвому досвіді.

У тесті використовуються чотири відомих фігури або предмета (квадрат, коло, трикутник і зірка) для варіанта зі зменшенням рівня шуму й чотири зображення (кінь, ялинка, парасолька і слон) для варіанта зі збільшенням інформативності. По тесту визначаються середні межі значення «рівень шуму» і «рівень інформативності» при яких, пацієнт упевнено впізнає зображення.

Процедура: Пацієнт дивиться на екран монітора, на якому пред'явлений шум зі схованим зображенням, а потім автоматично відбувається поступове зменшення рівня шуму від 100% до 0%. Завдання пацієнта розпізнати предмет, назвати його й у цей момент нажати будь-яку кнопку на клавіатурі. Використовуються 4 різні контурні зображення. Фіксується у відсотках рівень шуму, при якому пацієнт розпізнав зображення.

Аналіз і обговорення отриманих результатів:

На протязі 2010-2011 навчального року було проведено експериментальне дослідження взаємозв'язку показників перцептивно-когнітивного розвитку та психофізіологічних якостей розумово відсталих молодших школярів.

В експерименті брали участь 30 розумово відсталих учнів 1-го та 3-го класів спеціальної загальноосвітньої шкіл № 1, та № 2м. Херсона віком від 7 до 12 років, а також контрольна група у кількості 30 учнів 1х -3х класів такогуж віку ЗОШ №1м. Цюрупинська. Для здійснення порівняльного аналізу успішність виконання тестових завдань контрольну та експериментальну групи було поділено на дві підгрупи по 15 чоловік за статевою ознакою.

Здійснено порівняльний аналіз тестових завдань «Зашумлені фігури», призначений для дослідження межових можливостей зорового сприйняття у розумово

відсталих учнів і дітей контрольної групи без вад інтелекту його результати представлені на (рис.1).

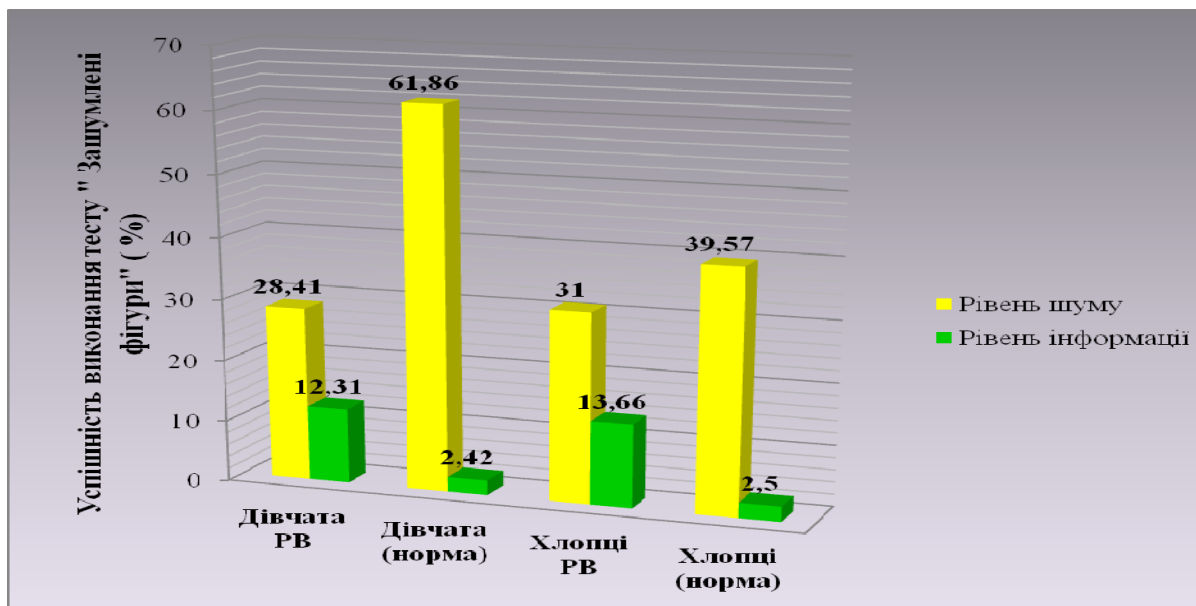


Рис.1. Успішності виконання тесту « Зашумлені фігури» у розумово відсталих молодших школярів і учнів контрольної групи за показниками рівнів шуму та інформації.

Аналіз отриманих результатів за порівнянням чотирьох груп (рис.1.) Показники успішності виконання психофізіологічних тестів де середнє значення становить: **норма (рівень шуму 55 → 65), (рівень інформації ← 2 ... 3)** Показало зниження успішності виконання тесту в цілому у (розумово відсталих дівчат рівень шуму – 28,41, рівень інформативності-12,31) (контрольна група дівчат рівень шуму - 61,86, рівень інформативності – 2, 42). У (розумово відсталих хлопчиків рівень шуму –31, рівень інформативності-13,66) та відповідно контрольної групи (шуму –39,57 рівень інформативності-2,5)

Виходячи з проведеного порівняльного аналізу, слід відзначити що показники перцептивно-когнітивного розвитку та психофізіологічних якостей розумово відсталих, як у дівчаток так і хлопчиків є недостатньо розвиненими і вони відстають від здорових дітей за рівнем розвитку психофізіологічних якостей.

Кількісні показники психофізіологічного тестування аналізувалась за допомогою методів варіаційної статистики. Визначали середнє значення показників (M), середньої помилку ($\pm m$). Достовірність відмінностей між експериментальною і контрольною групами визначали за допомогою двохвибіркового критерію Вілкоксона; Різницю між двома середніми величинами вважали достовірною при $p \leq 0,05$. Математичні операції проводилися у програмних пакетах Microsoft Exel 2003 та "Statistica 6.0"

Висновки.

1. Комплексне обстеження розумово відсталих молодших школярів та їх однолітків з використанням об'єктивних психофізіологічних критеріїв дозволило встановити ступень зниження рівня перцептивно - когнітивного та психомоторного розвитку у дітей з вадами інтелекту за показниками успішності виконання тестів: зашумлені фігури, сенсомоторні реакції, кубики Косса.

2. На підставі порівняльного аналізу стану перцептивно - когнітивного розвитку у розумово відсталих молодших школярів і їх здорових однолітків, слід дійти висновку про недосконалість зорового сприйняття за показниками рівня шуму та

інформативності, зниження швидкості сенсомоторних реакцій і дефіцитарність психомоторних якостей.

3. Співставлення стану зорового сприйняття у дівчаток і хлопчаків дозволяє зазначити статеві відмінності в контрольній групі дітей, в той час як у учнів з обмеженими пізнавальними можливостями достаєної різниці в успішності виконання психофізіологічного тесту «зашумлені фігури» дівчатами і хлопцями не виявляється.

4. Визначено рівень дефіцитності перцептивно - когнітивного та психомоторного розвитку у розумово відсталих молодших школярів за об'єктивними критеріями оцінки психофізіологічного стану дітей у порівнянні зі здоровими однолітками. Отриманні дані вказують на необхідність оптимізації психомоторного розвитку молодших школярів з вадами інтелекту з метою покращення стану їх пізнавальної сфери.

Література:

1. Дегтяренко Т.В. Ковиліна В. Г. Психофізіологія раннього онтогенезу.-Київ, 2011.-С. 36
2. Скворцов. І.А. Ермоленко.Н.А. Развитие нервной системы у детей в норме и патологии.- М.,2003.
3. Дегтяренко.Т. В. Психофізіологія раннього онтогенезу- Київ, 2011.-С. 262

УДК 630*945:639.1.05

Шейгас І. М.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ПРОЕКТУ РЕКОМЕНДАЦІЙ З АКЛІМАТИЗАЦІЇ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН У РІВНИННИХ ЛІСАХ УКРАЇНИ

Проект "Рекомендацій з акліматизації мисливських тварин в рівнинних лісах України" розроблявся на науковій базі сектору мисливіствознавства лабораторії лісівництва ДП "СФ УкрНДІЛГА. Результати цієї роботи схвалено Вченою Радою СФ УкрНДІЛГА та затверджені науково-технічною Радою Держкомлісгоспу України, протокол № 1 від 09 лютого 2011 р.

Зміст Проекту включає в себе наступні положення.

1. Загальні положення про акліматизацію мисливських тварин, її значення та ризику проведення. Негативний та позитивний досвід проведення переселень мисливських тварин. Літературний пошук виконано спільно з аналізом державної статистичної звітності та використанням матеріалів особистих спостережень, починаючи з 1889 року (фрагментарні дані по заповіднику "Асканія-Нова") та більш детально за 20 останніх років (1989-2008 рр.) по 32 видах ссавців та чотирьох видах птахів. Уточнені фахові паралелі у термінах "акліматизація" та "інтродукція".

2. Порядок проведення заходів з переселення. Перед початком проведення робіт з переселення (ре- та акліматизації) мисливських тварин користувач мисливських угідь, який планує проводити акліматизацію та приймати тварин, повинен визначитися з доцільністю та власною спроможністю успішного здійснення заходу, отримати дозвіл на його проведення у представника спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади у галузі мисливського господарства та полювання, виконати науково-технічне обґрунтування проведення акліматизаційних заходів та здійснити комплекс підготовчих (камеральних) та польових робіт. Господар донорської популяції зобов'язаний забезпечити відлов мисливських тварин, підготування їх до транспортування, а також документальний супровід тварин-акліматизантів.

Власне порядок проведення заходів з переселення має наступні складові:

Камеральні роботи: загальна характеристика камеральних робіт, таксономічний перелік мисливських тварин ре- та акліматизантів в Україні, оцінювання роботи

розплідників та ферм, результатів розселення мисливських звірів та птахів, можливі ризики (загрози). Польові роботи: загальна характеристика польових робіт, оцінка фактичних лімітуючих чинників, що можуть вплинути на результат акліматизації (у першу чергу – антропогенний вплив та вплив хижаків), значення зміни раціону живлення для тварин-акліматизантів, можливість інбридингу в популяціях тварин-"переселенців", вибір місцезнаходження територій для переселення диких мисливських тварин, підготування територій для тварин-акліматизантів, обґрунтування доцільності будівництва вольєрних комплексів). Розроблений проект "Правил утримання та розведення диких тварин у напіввільних умовах".

До тексту Проекту включені також чотири додатки:

Додаток А. "Динаміка формування статево-вікової структури популяцій диких ратичних тварин в умовах антропогенного впливу". Подані результати вивчення динаміка формування сучасних популяцій оленя асканійського, лані та муфлона на о. Джарилгач, у Азово-Сиваському національному природному парку (о. Бірючий), у тому числі – обстеження загиблих тварин, а також визначені перспективи проведення робіт з акліматизації у НДМГ "Нижняодніпровське" ДП "СФ УкрНДІЛГА".

Додаток Б. "Особливості раціону харчування крупних диких рослиноїдних ссавців-акліматизантів у різних природних зонах". Представлені особливості раціону харчування крупних диких рослиноїдних ссавців в мисливських угіддях ДП "Скадовський досвідний лісгосп" (острівна частина аридного степу), вивчений сучасний стан рослинного покриву цілинних ділянок піщаного степу на території ландшафтного заказника загальнодержавного значення "Саги" (материкова частина аридного степу). Вивчалася привабливість деревних кормів для ратичних тварин-дендрофагів: продовжилися роботи у Поліській та Лісостеповій лісомисливських областях (Житомирська обл. – Поліський заповідник, Київська обл. – 30-км зона ЧАЕС, Чернігівська область мисливське господарство "Межиріччя" та Київська-Черкаська області – мисливське господарство "Трахтемирівське"). Об'єкти вибиралися за головною ознакою: в місцях відновлення (збільшення) чисельності лося – Київська, Житомирська області (можливого конкуренту під час переселень зубра) та оленів (Черкаська область).

Додаток В. "Вибір місцезнаходження територій для переселення диких тварин". Авторами, спільно з співробітниками інституту Зоології ім. І.І.Шмальгаузену АН України, здійснений підбір п'яти територій для створення вільних популяцій зубра: район Поліського заповідника (1 ділянка), 30-км зона відчуження ЧАЕС (3 ділянки) та Кінбурнський півострів (1 ділянка). Окрім того, здійснене обґрунтування місцезнаходження територій для переселення інших диких тварин (олень, зубр, лань, муфлон, бабак, крижень) під час натурального обстеження мисливських угідь різних мисливських господарств.

Додаток Д. "Обґрунтування доцільності будівництва вольєрних комплексів". Об'єкти досліджень розміщені у Поліській, Лісостеповій правобережній, Лісостеповій лівобережній та Степовій південній лісомисливських областях.

РЕЗЮМЕ. В Україні відсутня нормативна база з порядку проведення робіт з розселення мисливських тварин (акліматизації, реакліматизації, інтродукції, реінтродукції, ведення вольєрного господарства). В умовах низької чисельності та збіднення фауністичного біорізноманіття мисливських угідь конкретних користувачів, слід вважати доцільними на даному історичному етапі лише науково-обґрунтовані ре- та акліматизаційні, а також ре- та інтродуктивні заходи. Основними негативними факторами впливу на незахищені (поза огороженими територіями) популяції мисливських тварин-акліматизантів слід вважати незаконні полювання та вплив хижаків.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИГЛУХУВАТИХ ПІДЛІТКІВ: ДОСЛІДЖЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ЧАСТОТИ БАЗОВОГО РИТМУ

Слухова система – одна з найважливіших дистантних сенсорних систем майже всіх тварин; у людини значення цієї системи підвищується у процесі еволюції у зв'язку з виникненням у неї мови як засобу міжособистісного спілкування. Неадекватне функціонування слухового аналізатора у ранньому віці утруднює розвиток комунікативних здібностей у осіб з вадами слуху і, як наслідок, відбувається утруднення соціалізації, навчання та набуття професійних якостей.

Нині в країнах Європи за світовою статистикою на 1000 новонароджених припадає 2 – 4 новонароджених з вадами слуху. Станом на січень 2008 р. в Україні налічувалося близько 300 тис. дітей і 1 млн. дорослих з порушенням слуху (які потребують слухопротезування), в тому числі з повною глухотою – 11 тис. дітей та 100 тис. дорослих [3].

У нашому дослідженні прийняли участь 162 особи 12 – 15 років обох статей. Група підлітків зі зниженим слухом складала 82 підлітка, з них 40 хлопців та 42 дівчини з II та III ступенем сенсоневральної приглухуватості. Контрольну групу склали 80 підлітків з нормальним слухом, з яких 40 хлопців та 40 дівчат. Для вивчення функціонального стану головного мозку проводилося електроенцефалографічне дослідження («Braintest», Харків, 1999). Після вилучення артефактів, криві підлягали швидкому перетворенню Фур'є. На кожній ділянці запису ЕЕГ зустрічаються хвилі різних частот, тому ми визначали середню частоту активності [4].

При аналізі середньої частоти базового ритму ЕЕГ встановлені такі розбіжності (табл. 1): приглухуваті хлопці та дівчата мали знижену середню частоту у симетричних скроневих зонах кори великих півкуль в порівнянні з аналогічними показниками нормальночуючих хлопців та дівчат ($p \leq 0,05$).

Таблиця 1 - Середня частота базового ритму ЕЕГ досліджуваних підлітків у стані функціонального спокою ($M \pm m$, Гц)

Зона	Групи досліджуваних			
	Приглухуваті підлітки		Нормальночуючі підлітки	
	дівчата	хлопці	дівчата	хлопці
Fs	8,37 ± 0,06	8,34 ± 0,06	8,51 ± 0,08	8,45 ± 0,09
Fd	8,39 ± 0,06	8,30 ± 0,07	8,51 ± 0,11	8,45 ± 0,10
Ts	8,27 ± 0,06	8,20 ± 0,05	8,47 ± 0,08 ♦	8,50 ± 0,11 ●
Td	8,18 ± 0,04	8,23 ± 0,07	8,36 ± 0,07 ♦	8,50 ± 0,09 ●
Ps	8,27 ± 0,08	8,32 ± 0,09	8,30 ± 0,08	8,45 ± 0,10
Pd	8,27 ± 0,07	8,44 ± 0,10	8,39 ± 0,07	8,42 ± 0,09
Os	8,41 ± 0,08	8,44 ± 0,09	8,44 ± 0,10	8,49 ± 0,10
Od	8,37 ± 0,07	8,49 ± 0,10	8,46 ± 0,08	8,48 ± 0,09

Примітка:

♦ - достовірна різниця при порівнянні показників між дівчатками різних груп, ($p \leq 0,05$); ● - достовірна різниця при порівнянні показників між хлопцями різних груп, ($p \leq 0,05$).

Дослідження електричної активності різних структур головного мозку слухового аналізатору тварин Л.А. Новиковою (1965) виявили, що зменшення звукової аферентації призводить до змін фонові та викликані активності слухової кори, тобто

скроневиx зон [5]. М.Н. Фішман (2005) наголошує, що слухова депривація призводить до змін електричної активності скроневої зони кори півкуль, які є проєкційними зонами слухового аналізатору [6]. Збільшення або зменшення частоти ритмів ЕЕГ пов'язано з функціональним станом нейронального апарату кори головного мозку. Зміни частоти домінуючого ритму електричної активності мозку розглядають як показник зміни функціональної активності нейронів: його уповільнення – зниження лабільності коркових нейронів, зростання – підвищення їх функціональної активності [1, 2]. Виявлене нами зниження середньої частоти базового ритму на фоновій ЕЕГ приглухуватих підлітків можливо викликано тим, що обмеження потоку слухової аферентації призводить до недостатньої кількості аферентних впливів саме у цій зоні головного мозку та зниження функціонального стану нейронів кори скроневої зони.

Література:

1. Благосклонова Н.К. Детская клиническая электроэнцефалография / Благосклонова Н.К., Новикова Л.А. – М.: Медицина, 1994. – 204 с.
2. Воробьёва Т.М. Электрическая активность мозга (природа, механизмы, функциональное значение) / Воробьёва Т.М., Колядко С.П. // Теоретична та експериментальна медицина. – 2007, – № 2. – С. 4 – 10.
3. Гозак С.В. Динаміка інвалідності дитячого населення України / Гозак С.В., Серих Л.В., Станкевич Т.В., Філоненко О.О. // Довкілля та здоров'я. – 2009. – № 3. – С. 46 - 48
4. Зенков Л.Р. Функциональная диагностика нервных болезней [Руководство для врачей] / Зенков Л.Р., Ронкин М.А. – М.: Москва. – 1991. – 640 с.
5. Новикова Л.А. Нейрофизиологические механизмы зрительной и слуховой депривации / Новикова Л.А. // Физиология человека. – 1986. – Т. 12, №5. – С.844 – 856.
6. Фишман М.Н. Функциональное состояние головного мозга детей с нарушениями слуха и трудностями формирования речевого обучения / Фишман М.Н. // Дефектология, 2003. - №1 – С. 3-8.

УДК 502.315

Шмалей С. В., Редька И. В.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО РАЗВИТИЯ

Проблема охраны окружающей среды - одна из важнейших проблем современного развития, с которой органично переплетается проблема охраны и развития культуры, культурного наследия. И если первая ориентирует общество на сохранение человека как биологического вида, то вторая нацеливает на сохранение, оберегания *сущностной основы человека* как явление социального, культурного, - на сохранение социально-исторической памяти, сбережение тысячелетиями создаваемой культуры. Исчезновение естественной среды обитания способно привести к исчезновению человека как биологического вида, а разрушение культурных основ человеческой жизни неизбежно влечет деградацию духовную, а соответственно и гибель человека как социально-культурного феномена. На обозначенном спектре проблем акцентирует свое внимание *экология культуры*, поднимающая вопросы сохранения и развития многообразных социальных систем разных уровней, - материальных, духовно-идеологических, личностных и других, - то есть той сферы материально-духовной жизни, на которую опирается вся *экологическая стратегия человечества*.

Для выполнения одной из ведущих функций культуры - антиэнтропийной, - необходимо живое обращение к культурному наследию прошлого, сколь бы далеким оно ни было. Такое обращение актуально в современной ситуации кризиса самоидентификации, который невозможно преодолеть без обращения к истокам. Постижение прошлого - это приобщение к социальным образцам, освоение

социального опыта «генофонда» социума. Благодаря активизации социальной памяти происходит приобщение человека и социума к культурным кодам, закрепление апробированного длительным опытом комплекса когнитивных и поведенческих программ. Вместе с тем воспроизведение прошлого осуществляется через воссоздание живой, постоянно развивающейся культуры. В прикосновении к минувшему происходит постижение, возрождение и развитие опыта поколений, передача эстафеты социально-культурного развития нашей страны. Все, что создается человеком, его трудом, все явления культурной жизни человека воплощают признанные человеком ценности, ради которых данные явления создаются. Идеальный космос культуры составляют традиции, верования, ценности, идеи, обычаи, коллективные представления и понятия, язык. Этот космос является *организующим началом* в реальной жизни культуры, именно благодаря ему человек реализуется в культурном смысле.

Развитие современных средств массовой информации, их применение для усредненной маскультуры влечет за собой обеднение культуры, установление *монокультуры*. Идет процесс культурного нивелирования, утраты национального разнообразия, утраты этической идентичности. В связи с этим вполне правомерна постановка вопроса о необходимости выявления законов и тенденций естественного развития культурных целостностей, выработки соответствующих стратегий их поддержки. Важно уяснение и жизненное воплощение конструктивной установки, отчетливо сформулированной О.И. Генисаретским: при любых экономических и социокультурных обстоятельствах следует отстаивать такую стратегию поведения, которая бы служила *усилению этнокультурной идентичности*, а не ослабляла ее [1].

Сегодня исследователи закономерно обращают внимание на кризис современного состояния культуры. При этом А.С. Панарин выделяет следующие его измерения: кризис жизнеориентирующей функции культуры, кризис ценностно-мотивационной стороны, а также кризис нормативной сферы [5]. Остановимся на этих измерениях.

В первом случае речь идет, прежде всего, об исчерпании такой функции культуры, как овладение и покорение человеком мира. Позиция конструктивно-инструментального познания и преобразования мира явно дает сбой, обнаруживая в социоприродном развитии *пределы роста*. Об этих пределах довольно ярко и убедительно повествуют доклады, сделанные Римским клубом. Завершение противостояния двух социально-политических систем в ходе холодной войны и разрушение «железного занавеса» между ними обнаружили, что по обе стороны этого занавеса длительное время происходило «разрушение природы», а также «постоянный упадок осмысленности жизни» (Г. Померанц). А в проявившейся многополюсной, поликультурной цивилизации особое звучание приобрела проблема сохранения жизненных ресурсов человеческого бытия, преодоления социальной напряженности и обеспечения безопасного развития. Соответственно, сегодня требуется активизация усилий в решении обозначенного круга проблем, а также в осуществлении действенных мер по смягчению жестких промышленных и социальных технологий, угрожающих природе и самому человеку.

Кризис ценностно-мотивационной стороны культуры проявляет себя сегодня в значительном снижении жизненного тонуса человека, социальных групп и целых цивилизационных образований. Мы сталкиваемся фактически с дефицитом человеческой энергии (пассионарности, в терминологии Л.Н. Гумилева). Не случайно сегодня одним из важнейших понятий социогуманитарного знания становится понятие «человеческого потенциала»: развитие общества, развитие самого индивида следует направлять на максимальную реализацию этого потенциала, на самореализацию человека. Человеческий потенциал преломляется в способности и готовности национальной общности активно развиваться, давать адекватные ответы на вызовы со

стороны внешней среды. Социокультурный аспект человеческого потенциала проявляется в ценностно-мотивационной стороне культуры, указывающей на необходимость обновления жизненных смыслов и целей, без чего невозможно упрочение культурно-нравственного, ценностного каркаса, сплачивающего цивилизацию.

В *нормативной сфере* наблюдается значительное снижение эффективности регулятивных функций культуры и соответствующих механизмов. Механизмы ценностной регуляции, которыми являются, помимо государственных и правовых институтов, СМИ, мода, реклама, образование и воспитание, общественные организации, партии, клубы и т.п., приходят в противоречие друг с другом. Тем самым проявляется *кризис системы нормативной регуляции*. Более того, закономерен вывод о том, что вообще не существует никаких безотказных механизмов, гарантированных социокультурных регуляторов, способных утвердить на длительную перспективу нерушимость социального организма. Многие вопросы замыкаются на индивидуальном, личностном бытии. Как справедливо отмечает В.Н. Леонтьева, «от срыва в бездну хаоса, пустоты, бескультурья не гарантируют никакие достижения, никакие механизмы; противостоять бездне и преодолевать хаос можно лишь в личностно совершаемых культурных актах посредством культуротворческого усилия...» [3, С.49]. И это культуротворческое усилие может стать результативным, если обретет *проектную форму*.

Следовательно, сегодня необходимо вести речь о *проектной культуре*. Проектирование в целом характеризуется как универсальный и автономный в интеллектуальном и социокультурном отношении вид деятельности, которая ориентирована на создание некоторых объектов с заданными функциональными, технологическими, экономическими и экологическими свойствами. В него включается разработка некоторого проекта (программы), ее обоснование и оценка, наконец, реализация данного проекта, нацеленного на решение определенной задачи, проблемы. Вполне допустима аналогия между проектированием и нормативным прогнозированием. Отдавая должное поисковому прогнозу, без которого невозможно уточнение наличных ресурсов, обнаружение возможных угроз, бифуркационных поворотов в развитии социоприродной системы, методологи обратили внимание на необходимость постоянной отработки нормативных прогнозных сценариев будущего развития, способных намечать *целевые ориентиры*, выявлять оптимальные стратегии развития систем. Прогнозирование по праву характеризуют как познавательное отношение к будущему, нацеленное на получение объективного знания о нем. Проектирование акцентирует внимание на деятельностном отношении к будущему, оно выступает, скорее, технологией изменения настоящего в заданном направлении. Социальное проектирование адресовано к системам, включающим человеческий фактор, - управленческим системам, коммуникативным, образовательным и другим. Важной чертой проектирования является его *ориентированность на практическую реализацию*. Вместе с тем, проектирование, будучи изначально экологически сообразной деятельностью, нацеливает не на растрату имеющихся ресурсов - природных и людских, а на развитие и упрочение ресурсного потенциала, на создание условий для повышения жизнеспособности общества и среды его жизни. В этом ресурсном потенциале человеческий потенциал общества играет не последнюю роль. Ключевыми составляющими человеческого потенциала предстают демографическая структура населения, здоровье, долголетие, жизненная активность, уровень образования, квалификации и культуры, структура ценностей, интересов и потребностей, а также правового сознания, нравственный уровень, особенности национального менталитета и характера. Среди факторов, воздействующих на уровень

и динамику человеческого потенциала, выделяются такие, как технологическая вооруженность, интеллектуализация труда, степень развития науки и образования, уровень и качество жизни населения, богатство и насыщенность образа жизни граждан [2, С.4].

Сегодня в средствах массовой информации постоянно указывается на тот факт, что Украина обладает довольно значительным природным ресурсным потенциалом, является владелицей природных ресурсов. Это несомненно. Но при этом зачастую упускается другое: Украина обладает также другим, не менее ценным богатством, накопленным за предыдущие десятилетия и даже столетия: *высоким потенциалом интеллектуальным и духовным*. Опираясь на коллективистские традиции русского народа, на интеллектуальные традиции и новации, мы способны совершить прорыв в осуществлении цивилизационного выбора пути развития, отдав предпочтение оптимальному сценарию *регулируемого устойчивого развития*. Вместе с тем не секрет, что современные реалии существенно осложняют вливание в общемировую магистраль устойчивого развития (sustainable development).

Социальное проектирование непосредственно примыкает к сфере политических решений. В качестве первостепенного шага в возрождении страны необходим переход от ориентации на сырьевые отрасли к поддержке инновационных технологий, базирующихся на передовых достижениях фундаментального научного знания.

Спектром приложения интеллектуальных усилий сегодня должны быть также самобытная национальная культура, национальные природные богатства и адекватная реализация способностей и талантов. Экзистенциальным фундаментом бытия человека является его отношение к своей Ойкумене - своему собственному дому, где закладываются исходные начала, принципы общежития. Этот «дом» человека – его непосредственное окружение, его родня, родной очаг, близкая его сердцу природа.

В данном случае должно не согласиться с А.Н. Мещеряковым, который утверждает: «единственным семантическим полем, на котором можно было бы выдвинуть здание неагрессивной и конструктивной идеологии, является родная природа. Как и природа в любом месте земного шара, она отвечает критерию уникальности – таких пшеничных полей, живописных холмов, стремительных карпатских рек нет нигде. И вполне можно гордиться, что именно такая природа нам и досталась от наших предков..., эту территорию населявших. И вполне можно сделать делом своей жизни оберегание природы от чрезмерных антропогенных нагрузок... и поддержание ее в таком виде, чтобы она радовала глаз на поколения вперед» [4].

Экзистенциальная составляющая в экологии культуры является ключевой. Вместе с тем она выдвигает перед человеком актуальную, жизненно важную задачу раскрытия своих возможностей в этом мире на основе социокультурного осмысления целей и ценностей человеческой жизни, ее включенности в систему коэволюции Человека, природной и антропогенной материально-природной среды. В качестве доминирующих установок взаимодействия человека и окружающего мира выдвигаются такие, как ненасилие, диалог, сотрудничество, толерантность, коэволюционная полифония. Помимо указанных гуманитарных установок, в экологии культуры можно выделить следующие.

Установка на сохранение, сбережение, воспроизведение утрачиваемого. Творческие усилия следует направлять как на поиск нового, так и на спасение, сбережение уже созданного. В характере русского человека ярко выражена способность к постоянному переосмыслению, начинающемуся с неприятия прошлого, с нигилизма, а зачастую, и неуважительного отношения к предкам. Но как же достичь зрелости, если каждый раз начинать заново? Так, К.Г. Юнг пишет: «Какими средствами постичь будущее, когда мы в него войдем, если мы не обладаем тем опытом человеческого

рода, который нам оставили после себя наши праотцы? Без этого обладания мы останемся без корней, без перспективы и станем легкой добычей будущего и нового» [6].

Установка на соразмерность людей и культур, на бережное отношение к ценностям и глубинным традициям тех или иных этносов и народностей, составляющим часть их жизненной среды. Такая позиция акцентирует внимание на сопоставимости, сравнимости различных построений, мировоззренческих позиций, культур; указывает на равноправие разнообразных национальных культур и народов как носителей этих культур. Следует учитывать тот факт, что культурный запас отечественного наследия обеспечивает нравственную оседлость людей, укрепление которой невозможно без действенной любви к своей стране, своему прошлому, памятникам культуры.

В связи с этим особую актуальность приобретает активизация культурной памяти, культурного опыта своего народа.

Установка на сопричастность, на восприятие себя в качестве неотъемлемых компонентов целого - окружающего мира, а не на дистанцирование от него. В данном случае находит свое проявление средовой подход, нацеливающий на вхождение в рассматриваемую систему: освоение идет изнутри, соответственно, значимо возрастает ответственность самого человека, осваивающего окружающий мир. Чем более обособляется человек от мира, от других людей, тем скорее он теряет внутреннюю полноту своей жизни, тем более разрывает незримые нити, связующие его с миром. *Установка на разнообразие*, на увеличение ресурсного потенциала социоприродного развития. Существенным проявлением разнообразия можно назвать возрастание различных микрогрупповых культур, создаваемых вне зависимости от географических, языковых и политических границ. Историческое, культурное и социальное разнообразие - необходимое условие любого развития. Без проявления разницы потенциалов, без обмена символами, ценностями, энергиями нет ни движения, ни развития. Последнее выводит нас на постановку вопроса о *проектных возможностях* экологии культуры, о возможностях создания и реализации *различных сценариев социального и личностного развития*, не противопоставленных друг другу, а дополняющих друг друга. Специалистами выявлено, что неравновесная система любого порядка проявляет способность к конструктивному изменению, задаваемому вызовом времени, лишь при условии, что она владеет достаточно богатым ресурсом предварительного разнообразия. И этот ресурс сегодня требует адекватного преломления в культурной политике и культурно-ценностном проектировании. Нельзя не согласиться с О.И. Генисаретским, утверждающим: «Ни памятники культуры (в их материальном выражении), ни элементы традиционной бытовой или психологической культуры..., ни ценностные структуры образа жизни, изменяющиеся под воздействием социальных и коммуникационных новаций, сегодня не имеют шансов на выживание без исследовательской, социальной и коммуникационной работы» [1]. Соответственно, важно обратиться к выработке социально-проектной стратегии, устанавливающей оптимальный баланс между традициями и инновациями, способной создать условия для принятия человеком ценностных изменений, осуществляемых в процессе жизни.

Социальное проектирование является эффективным инструментарием в разработке программ развития различных *региональных* (поселенческих) структур. Вместе с тем, чтобы серьезно заниматься моделированием социально-политического и экономического устройства населения конкретного региона и общества в целом, следует более серьезно разобраться, в каком социуме мы живем, выявить определенный тип и уровень развития общей, национальной, а также деловой культуры. И если процесс самоидентификации человека в современной Украине

происходит крайне болезненно, то важно отметить, что идентификация через локальность (когда в качестве оснований принимаются ценности дома и малой родины) является важным этапом в процессе личностного самоопределения. Заметим, что именно идентификация социального и культурного плана представляет собой существенный ресурс местного развития. Чем большее количество людей увязывают свою судьбу, судьбу своих детей и свои жизненные успехи с совместным проживанием в данном месте, тем большей они обладают пассионарностью и соответствующими ресурсами для составления и претворения в жизнь программ развития.

Проектная ориентация экологии культуры фокусирует в едином концептуальном поле проблемы экологического, культурного, политического и управленческого плана. Ее практическая реализация предусматривает осуществление постоянного диалога представителей власти, бизнеса, науки, проявления общественных инициатив со стороны институтов гражданского общества. Под гражданским обществом следует понимать общество с развитыми экономическими, политическими, правовыми и культурными отношениями между его членами, *независимое* от государства, но *взаимодействующее* с ним. В рамках экологии культуры можно очертить направления этого взаимодействия: расширение и укрепление социальной базы экологического движения (как движения за сохранение жизнепригодной среды обитания и приумножение ресурсного потенциала), утверждение модели качества жизни вместо навязанной модели выживания в обществе непредсказуемых рисков и угроз, преодоление ресурсной ориентации экономической политики властных элит государства и регионов, ужесточение экологических стандартов и выведение их в ранг экономически эффективных, расширение региональных культурно-экологических инициатив, разработка экологически ориентированных инвестиционных проектов по развитию городов и регионов Украины.

Литература:

1. Генисаретский О.И. Еще раз о средовом проектировании и проектности культуры (заметки по ходу дела) //
2. Заславская Т.И. Человеческий потенциал в современном трансформационном процессе // Общественные науки и современность, 2005, № 3.
3. Леонтьева В.Н. Культуротворческий процесс: основания и начала. Харьков, 2003.
4. Мещеряков А.Н. Общественные сверхзадачи японской археологии // Вопросы философии. 1999. № 6.
5. Панарин А.С. Российская культура как фактор планетарной реформации // Культура и экология. М., 1996. С. 201-237.
6. Юнг К.Г. Психология бессознательного. М., 1998.

УДК[639.311:631.8]:[574.583]

Щербак В. І., Пономаренко Н. М.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РИБОГОСПОДАРСЬКИХ СТАВІВ ЗА МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Актуальність роботи На сьогоднішній день важливим джерелом білку тваринного походження є риба та рибопродукти. Їх отримання не можливе без інтенсифікації природної кормової бази яка є визначальною умовою успішного вирощування риби за будь-якої технології ставового рибництва. В літературі є певний опис харчових ресурсів ставових риб зокрема фіто- та зоопланктону, але в той же час практично відсутні дані щодо ролі бактеріопланктону як харчового компоненту. Тож стимуляція розвитку саме бактеріопланктону, а відповідно і природної кормової бази є важливою умовою вирощування риби.

Стимуляцію розвитку бактеріопланктону зазвичай досягають шляхом удобрення рибницьких ставів органічними і мінеральними добривами. В зв'язку зі зменшенням кількості ферм рогатої худоби, свиней тощо катастрофічно зменшилась кількість традиційного для ставового рибництва органічного добрива – перегною, та пошук альтернативних удобрювачів.

З огляду на те, що охорона рибницьких водойм є важливою складовою комплексної системи покращення екологічного стану навколишнього середовища, то необхідно безпосередньо за мікробіологічними показниками контролювати їх санітарні характеристики. А оскільки одним з найважливіших компонентів водного середовища, що визначає його екологічну якість є наявність у воді органічних забруднень, то при внесенні у дослідні стави безпосередньо органічних речовин у вигляді удобрювачів, проводились систематичні мікробіологічні аналізи, які слугували для оцінки їх санітарного стану.

Мета даної роботи – вивчення розвитку бактеріопланктону при застосуванні пивної дробини як добавки у вирощувальні рибницькі стави.

Методична суть роботи полягала у внесенні у вирощувальні рибницькі стави пивної дробини, як альтернативного удобрювача та традиційного добрива – перегною.

Результати досліджень Встановлено, що загальна чисельність та біомаса бактеріопланктону при застосуванні пивної дробини характеризується значно вищими показниками ніж аналогічні при застосуванні перегною та контролі як в експериментальних умовах так і безпосередньо у ставах.

У червні показники чисельності та біомаси при застосуванні пивної дробини були на рівні 1,70 млн кл/мл та 1,36 мг/дм³ а в липні 2,51 млн кл/мл 2,08 мг/дм³ при застосуванні перегною 1,69 млн кл/мл 1,35 мг/дм³ до липня збільшились до 2,25 млн кл/мл 1,80 мг/дм³, та в контролі 1,77 млн кл/мл 1,42 мг/дм³ та 2,74 млн кл/мл 2,43 мг/дм³ відповідно.

Проведена оцінка якості води рибоводних ставів показала, що за шкалою оцінки санітарного стану, яка розроблена для рибоводних ставів за чисельністю мікроорганізмів вода дослідних ставів відносяться до розряду «умовно забрудненої». Це обумовлено тим, що бактеріопланктон який є компонентом природної кормової бази відіграє провідну роль у процесах самоочищення водних мас приймаючи безпосередню участь у процесах розкладу органічної речовини.

Заключення: Проведені мікробіологічні дослідження свідчать, що пивна дробина є хорошим удобрювачем який стимулює розвиток бактеріопланктону, важливого компоненту природної кормової бази вода експериментальних ставів є характерною для рибоводних. Разом з тим використання пивної дробини як добрива не призводить до погіршення якості води.

УДК 612.821.1-053.6(477.86)

Язловицька Л. С., Цинтар Є. І.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ УЧНІВ 12-15 РОКІВ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ В М. КОСІВ

Важливою проблемою сьогодення є вивчення стану здоров'я школярів, кількісних та якісних показників функціонування окремих систем і організму в цілому. Значний вплив на фізичний стан учнів пубертатного віку мають нейродинамічні властивості нервової системи. Метою роботи було проведення порівняльної оцінки функціонального стану центральної нервової системи (ЦНС) учнів 7-х та 9-х класів.

Обстежувались школярі 12-13-річного (22 хлопця та 27 дівчат) та 14-15-річного (35 хлопців та 31 дівчат) віку загальноосвітньої школи м. Косова Івано-Франківської області. Аналіз функціонального стану ЦНС проводили шляхом комп'ютерного тестування [1]. Визначали коефіцієнт сили (КС) нервової системи, функціональний рівень системи (ФРС), рівень функціональних можливостей (РФМ), швидкість простої сенсомоторної реакції (ШПСР), середню швидкість реакції вибору (РВ), середню швидкість реакції вибору правої (ШРВП) та лівої (ШРВЛ) руки. Опис вибіркового розподілу досліджуваних параметрів проводили на основі значень медіани (Me), нижнього (25%) та верхнього (75%) кватилей (Me [25%; 75%]).

При аналізі абсолютних значень КС виявлено статеві відмінності за даним показником. Так, у хлопців 7-го класу величина КС була вища (0,99 [0,94;1,15]), ніж у дівчат – 0,92 [0,83;1,10]. Протилежна картина спостерігалась серед 9-класників. Зокрема, дівчата мали величину КС вищу (1,0 [0,82;1,18]), ніж хлопці-однокласники (0,92 [0,87;1,03]). З віком спостерігається зниження величини досліджуваного показника у хлопців. Аналіз значень КС свідчить про наявність внутрішньогрупової неоднорідності, що дозволило всіх школярів розподілити на 3 групи в залежності від типу нервової системи (НС). В той же час не виявлено вікової та статевої залежності при перерозподілі дітей за типом НС. Встановлено, що серед учнів слабкий тип НС характерний для 55 % та 71 % хлопців та 67 % та 58 % дівчат 7- та 9-го класу відповідно. Сильний тип НС виявлено у 22 % та 45 % 12-13-річних, і у 42 % та 29 % 14-15-річних дівчат та хлопців відповідно. У 11 % 7-класниць виявлено середній тип НС.

Аналіз величин ФРС, РВ, ШРВП та ШРВЛ свідчить про їх незначні вікові коливання, при цьому у школярів відсутні статеві відмінності за даними параметрами. Абсолютні значення ФРС для учнів 7- та 9-х класів становили 5,33 [4,2;5,41] та 5,38 [4,11; 5,58] відповідно. Виявлено, що у школярів від 12 до 15 років незалежно від статі та віку величина РФМ майже однакова (з тенденцією до поступового незначного зменшення). Слід звернути увагу на те, що у хлопців з віком ШПСР погіршується, а сам показник зростає і становить 234,5 [220,9; 268,5] мс та 242,7 [220,3; 280,2] мс у 7- та 9-класників відповідно. У дівчат вікових відмінностей цього показника не спостерігається. Крім того, відсутні статеві відмінності за величиною ШПСР. У всіх школярів при виконанні завдання спостерігається привалювання правої руки. Зокрема, для учнів 7-го класу показники ШРВП/мс та ШРВЛ/мс становлять 362,5 [339,0;377,3] та 379,8 [371,9;397,3] відповідно. Виявлено, що показник ШПСР/мс (234,6[219,8;268,6] та 248,6 [223,1; 274,4]) був меншим, порівняно з величиною РВ/мс (365,1[351,0; 388,0] та 368,4[352,3;378,3]) у школярів 7-го та 9-го класу відповідно.

Отже, виявлено статеві та вікові особливості динаміки КС нервової системи, функціонального рівня ЦНС, РФМ, швидкості реакції вибору та ШПСР.

Література:

1. Філімонова, Н.Б. Комп'ютерна експрес-методика для визначення психофізіологічного стану людини / Н.Б. Філімонова / Культура здоров'я як предмет освіти. Збірник наук. праць - Херсон. - 2000. - С. 204-209.

СУЧАСНИЙ СТАН ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОЇ РОБОТИ БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА «АСКАНІЯ-НОВА» ІМЕНІ Ф.Е. ФАЛЬЦ-ФЕЙНА НААН

Біосферний заповідник "Асканія-Нова" будучи науковою природоохоронною установою міжнародного значення проводить активну та ефективну еколого-виховну і екскурсійну діяльність. Це підтверджено відомостями про опитування населення як у регіоні заповідника, так і поза межами установи. Про популярність заповідника свідчить і перемога у конкурсі "7 природних чудес України" у 2008 р. За його результатами установа посіла перше місце в Україні. Ще раз значимість еколого-освітньої роботи заповідника показала участь у Всесвітньому конкурсі "Сім нових чудес природи" у 2009. За підсумками голосування заповідник вийшов у півфінал конкурсу. Здобутки установи у цій діяльності підтверджені дипломами, відзнаками та нагородами, зокрема у 2010 році – «Золотим кубком» спілки журналістів України.

Заповідник має багатолітні традиції просвітницької діяльності, започатковані ще у 1970–1890-х роках в приватному акліматизаційному парку Ф.Е. Фальц-Фена (Ясинецька, 2005; Ясинецька, Татаренко, 2007). Виходячи із завдань заповідника на сьогодні визначені напрями його еколого-освітньої роботи: проведення масових заходів; екологічних акцій та свят; симпозіумів, конференцій, семінарів, нарад; екскурсійного обслуговування, розробка нових екскурсійних маршрутів; інформування населення через засоби масової інформації про екологічні заходи; впровадження занять з природоохоронних питань в школах. Співробітниками сектора екологічної пропаганди спільно із науковцями установи здійснюється робота кінолекторію; проведення занять з екскурсоводами; уроків, лекцій, лекцій-екскурсій, бесід, практик школярів та студентів, юннатів і керівництво їх науковими роботами; видавнича діяльність; участь у виставках, наукових симпозіумах, відео і кінозйомках; виступи по радіо і телебаченню.

В біосферному заповіднику на сьогодні діє 7 екскурсійних маршрутів та екологічних стежок (табл. 1) для здійснення екскурсійної діяльності на яких залучаються сезонні працівники – екскурсоводи. Поєднання штучно створених ставків, паркових насаджень з природними степовими ділянками, надає можливість проводити навчання безпосередньо на природі. У науковій зоні зоопарку облаштовано місце для проведення спостережень за птахами під час міграцій, просвітницьких заходів, екскурсій. Сучасні маршрути дозволяють впроваджувати нові форми просвітницької роботи: проведення лекцій-екскурсій для юннатів та студентів під час літніх канікул та виїзних практик, батьків з дітьми, політиків, ділової еліти, приватних підприємців.

Заповідник працює із виключно широкою аудиторією. У 2010 році його відвідали 4525 студентів 43 вищих навчальних закладів України, Росії, Молдови. Це свідчить про те, що установа має великий потенціал в галузі надання інформації про навколишнє середовище, підготовки кадрів та організації природоохоронних дій.

Для покращення взаємодії із туристичними організаціями, бюро подорожей, фірмами і приватними підприємцями з ними заповідник укладає договори про співпрацю. Зазначеними установами і організаціями доставляється близько 37% відвідувачів від їх загальної кількості за рік. Кількість екскурсантів, які відвідали заповідник, постійно стабільно збільшується: з 27 тисяч в 1996 р. вона досягла 106 тис. в 2010 р.

Таблиця 1 - Використання території Біосферного заповідника "Асканія-Нова" у рекреаційних цілях за науково-пізнавальними маршрутами

Науково-пізнавальний маршрут	Відвідувачів	
	осіб	%
Експерсії у дендропарку (велика та мала екологічні стежка "У лісову казку") та зоопарку "Перлина в степу"	99556	94
Експерсії по екологічній стежці	257	0,2
Оглядові експерсії у кінному екіпажі у заповідний степ та дендропарк	1113	1,1
Оглядові експерсії на мікроавтобусі у заповідний степ та дендропарк	4895	4,6
Оглядова експерсія у кінному екіпажі по дендропарку "Ландшафти дендрологічного парку"	60	0,1
Всього	105881	100

Ключовим завданням еколого-освітньої діяльності заповідника є формування сучасних уявлень про роль установи у збереженні біорізноманіття та усвідомлення значення в системі соціально-економічного розвитку регіону. З цією метою на території парків, у регіоні установи було організовано та проведено низку заходів у рамках екологічних акцій, під час яких проводились круглі столи, трудові десанти, екологічні вечори, мітинги тощо. У таких акціях бере участь дедалі більша кількість місцевих жителів, що проживають у селищі "Асканія-Нова" та п'яти навколишніх селах. Здійснені науково-дослідна та методична робота з учнівською і студентською молоддю; тісне співробітництво з освітніми закладами, органами місцевого самоврядування, засобами масової інформації; налагоджені зв'язки з громадськістю.

Таким чином у результаті проведення цілеспрямованої еколого-освітньої роботи Біосферного заповідника "Асканія-Нова" покращилася поінформованість населення про його експерсійні можливості та діяльність не лише в регіоні, але й в Україні та за кордоном. Установа є лідером в діяльності, яка пов'язана з охороною природи та екологічною освітою. Заповідник являє собою потужний інформаційний центр де людина може дізнатися про світ природи та необхідність її збереження. Результатом отриманої інформації нерідко стають практичні дії, які приносять користь тваринам, рослинам, людству та справі збереження природи.

Література:

1. Ясинецкая Н.И. История становления и основные направления эколого-просветительской деятельности Биосферного заповедника "Аскания-Нова" // Мат. междунар. научн. конф. "История заповедного дела". – Борисовка: Государственный природный заповедник "Белогорье", Комиссия РАН по сохранению биологического разнообразия. – 2005. – С. 207–208.
2. Ясинецкая Н.И., Татаренко Л.Л. Массовые эколого-просветительские мероприятия в биосферном заповеднике "Аскания-Нова" // Мат. юбилейной научно-практ. конф., посвящ. 15-летию национального парка "Смоленское Поозерье" "Историко-культурное наследие и природное разнообразие: опыт деятельности охраняемых территорий". – Смоленск: Смоленская городская типография, 2007. – С. 281–286.

ЗМІСТ

Алістратова Л. І., Тимошук І. В. ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗМІН ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ АНТРОПОТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ	5
Аль-Бдур М. М. С., Конопля Н. И. ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ПРИЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ	6
Аркушина Г. Ф. МОНИТОРИНГ РОСЛИННОГО КОМПОНЕНТУ УРБООКОСИСТЕМИ КІРОВОГРАДА	7
Баглей О. В. КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ SAUSSUREA PORCII DEGEN	9
Барабоха Н. М., Барабоха О. П. ПТАХИ ОХОРОННИХ КАТЕГОРІЙ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	10
Бахтіарова Л. І. ЧОРНОМОРСЬКИЙ БІОСФЕРНИЙ ЗАПОВІДНИК – БАЗА ДЛЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	12
Бесчасний С. П., Гасюк О. М. ВМІСТ НІТРАТІВ У ПРОДУКТАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ, ВИРОЩЕНИХ У ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ	15
Бесчасний С. П., Яковлева Т. Л. АУДИОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ НЕЙРОСЕНСОРНОЮ ПРИГЛУХУВАТИСТТЮ	18
Боечко Ф. Ф., Боечко Л. О. ВАЖКІ МЕТАЛИ В РОСЛИННИХ ПРОДУКТАХ ЧЕРКАЩИНИ	19
Вакал А. П. РАРИТЕТНІ ВИДИ РОСЛИН ДОЛИНИ РІЧКИ СЕЙМ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ БУРИНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	21
Вальчук М. В. ВПЛИВ ТА ВИКОРИСТАННЯ СТИЧНИХ ВОД ТА ЇХ ОСАДІВ ПІСЛЯ ОЧИСТКИ УСТАНОВКОЮ VIOTAL	23
Васильєва Н. О. ГІПЕРАКТИВАЦІЯ СИМПАТО-АДРЕНАЛОВОЇ СИСТЕМИ У ХЛОПЧИКІВ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	25
Вишневіська Л. В., Щербина Т. І. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОБАЧЕННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ	26
Вовк О. А. ССАВЦІ ОХОРОННИХ КАТЕГОРІЙ ПРИАЗОВСЬКОГО НПП	30
Вовк Т. П., Фомин В. И. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА УЧАСТКАХ МОНИТОРИНГА І УРОВНЯ ІСР FORESTS	31
Гавриленко В. С., Листопадський М. А. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ГНІЗДУВАННЯ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ КАНЮКА СТЕПОВОГО BUTEO RUFINUS SRETZSCHMAR, 1827 У БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ "АСКАНІЯ-НОВА" В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ 2011 РОКУ	32
Головченко І. В., Гайдай М. І. ПОКАЗНИК ВЕНОЗНОГО ВІДТОКУ ІЗ СУДИН ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ 8-12 РОКІВ З ДІТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ	33
Ганган О. Ф. МОНИТОРИНГ ТОКСИЧНОСТІ ДУНАЙСЬКОЇ ВОДИ КИЛІЙСЬКОГО РУКАВА ДУНАЯ	37

Гасюк О. М., Клименк В. М. ВПЛИВ 6,6,6',6'-ТЕТРАМЕТИЛ-2,2'-ДИОКСО-4,4'-СПРОБИ [ГЕКСАГІДРОПРИМІДИНУ] (СПРОКАРБОНУ) НА МЕТАБОЛІЧНІ ПРОЦЕСИ У БЛИХ МИШЕЙ	38
Гладишева Н. Ю., Гасюк О. М. ГІДРОТЕРАПІЯ ЯК ЗАСІБ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СКОЛПОЗУ У ДІТЕЙ ІЗ ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ	39
Глухов И. Г. РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГО-ПРАВОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ	40
Глухов И. Г., Александрович Н. А. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ	41
Головащенко М. Ф. ЩОДО ГРАНИЧНО ДОПУСТИМОЇ ВЕЛИЧИНИ ВІДНОСНОЇ ВИСОТИ ДЕРЕВ В ДЕРЕВОСТАНАХ ХВОЙНИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ	43
Голубчик Ф. В. ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ РЫБЫ ИГЛЫ ПУХЛОЩЕКОЙ В ВОДОЁМАХ КРИВОГО РОГА И ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНОГО ВОДОЁМА ...	44
Григорюк І. П., Демчук Т. Л., Яворовський П. П. НАУКОВІ ОСНОВИ ОХОРОНИ І ВІДТВОРЕННЯ РОСЛИН ГІРКОКАШТАНА ЗВИЧАЙНОГО (<i>AESCULUS HIPPOCASTANUM L.</i>) В МІСЬКОМУ УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	47
Євтушенко Є. Х. КУРГАНЦЕВА МИША (<i>MUS SPICILEGUS SERGII</i>) ПІВДНЯ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	48
Задорожна Г. М. ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ	50
Йоркіна Н. В. КОМПЛЕКСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ І ПРИНЦИПИ ЙОГО ОРГАНІЗАЦІЇ В УРБОСИСТЕМІ	51
Кагало О. О., Колодій В. А. МІНЛИВІСТЬ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ <i>SCHIVERESKIA PODOLICA</i> ANDRZ. (BRASSICACEAE) В УМОВАХ СМОТРИЦЬКОГО КАНЬЙОНУ (М. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ, ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСТЬ)	52
Казначеева М. С. ПОРІВНЯННЯ АКТИВНОСТІ ЦИТОХРОМОКСИДАЗИ В ТКАНИНАХ МОРКВИ РІЗНИХ ЗА РІВНЕМ СТІЙКОСТІ ДО ХВОРОБ СОРТІВ	53
Каленіченко К. П., Лінчук М. І. ДИНАМІКА ГІДРОХІМІЧНИХ ТА ПОКАЗНИКІВ ВЕРХНЬОЇ ЧАСТИНИ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА В БАГАТОРІЧНОМУ АСПЕКТІ	54
Карпенкова Н. И. ЭКОЛОГО-ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ПЛЕНЭРНАЯ ПРАКТИКА В УСЛОВИЯХ ЗАПОВЕДНОГО КРЫМА	56
Кашишин О. К., Буняк В. І., Кузенко В. В. ОСТРІВЦІ СТЕПОВОЇ РОСЛИННОСТІ ПРИДНІСТРОВСЬКОГО ПОКУТТЯ	58
Кельина С. Ю., Цымбал Д. О. ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ ПЕРМАНГАНАТА КАЛИЯ В ПРОЦЕССЕ ГЕТЕРОГЕННОГО ФОТООКИСЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ	60
Кириєнко Т. В., Смагло А. М. ОСОБЛИВОСТІ НЕРЕСТОВИХ ПРОЦЕСІВ ЗЕМНОВОДНИХ ПОДІЛЛЯ	62
Кісельов А. Ф., Грищенко Г. В., Руденко А. О., Чернозуб А. А. ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА СТУДЕНТІВ МИКОЛАЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ В. О. СУХОМЛІНСЬКОГО	64

Клепець О. В. ПОТЕНЦІАЛ ВИЩОЇ ВОДНОЇ РОСЛИННОСТІ У РОЗВ'ЯЗАННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ВОДОЙМ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ	65
Козійчук Е. Ш. РІЗНОМАНІТТЯ ФІТОМІКРОБЕНТОСУ ВОДОЙМ КІЛІЙСЬКОЇ ДЕЛЬТИ ДУНАЮ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ СОЛОНОСТІ ВОДИ	67
Колесник М. О., Зубок В. В. ПРИЧИННО-СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ САМОСТІЙНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА «СОЦІОЕКОЛОГІЯ»	68
Колесник М. О., Федорченко А. Ю., Лось Т. М. ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА КУЛЬТУРА КРИЗЬ ПРИЗМУ ПРИЧИННО-СИСТЕМНОГО СВІТОГЛЯДУ	71
Костенко О. Р., Пономаренко В. ЭКОЛОГО-ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ	73
Коханий С. Г. СТВОРЕННЯ ПОСТІЙНОЇ ЛІСОНАСІННЕВОЇ БАЗИ НА НИЖНЬОДНІПРОВ'І	75
Коцюрубa В. В. ФАУНА ВОДНО-БОЛОТЯНИХ ПТАХІВ ПІВДЕННОГО ВОДОСХОВИЩА	76
Курдюкова О. М. ІНТЕНСИФІКАЦІЯ БІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ КОНТРОЛЮ БУР'ЯНІВ У СІВОЗМІНАХ	79
Лановенко О. Г. ЕКОЛОГО - ГЕНЕТИЧНИЙ МОНИТОРИНГ НАСЕЛЕННЯ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ДАНИМИ ПОШИРЕНОСТІ ПРИРОДЖЕНИХ ВАД РОЗВИТКУ НОВОНАРОДЖЕНИХ	80
Лановенко О. Г. ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ТВАРИН ДО ЗМІНИ УМОВ ДОВКІЛЛЯ	82
Ларичева О. М. ГЕНЕРАЦІЯ АКТИВНИХ ФОРМ КИСНЮ ПРИ ГІПО- ТА ГІПЕРМЕЛАТОНІНЕМІЇ В ТКАНИНАХ НИРОК ТА ЛЕГЕНЬ ЩУРІВ В ХРОНІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ	83
Листопадська О. А. ПЕРША ЗНАХІДКА <i>CAMERARIA OHRIDELLA</i> (LEPIDOPTERA, GRACILLARIIDAE) В ДЕНДРОПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"	84
Листопадський М. А., Гавриленко В. С. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ГНІЗДУВАННЯ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ КАНЮКА СТЕПОВОГО <i>BUTEO RUFINUS</i> SRETZSCHMAR, 1827 У БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ "АСКАНІЯ-НОВА" В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ 2011 РОКУ	85
Майдебурa О. П. РАДІАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ НА ЛЮДИНУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	86
Максимова Ю. П., Бойчук Ю. Д. СПЕЦКУРС "ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОЇ ТА ВЕТЕРИНАРНОЇ ЕНТОМОЛОГІЇ" ТА ЙОГО МІСЦЕ В ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ	88
Марцафей Н. М., Марцафей А. С. ЛІКУВАННЯ МЕТОДОМ ГІПЕРБАРИЧНОЇ ОКСИГЕНАЦІЇ ТА ПОЛЯРИЗОВАНИМ СВІТЛОМ, СТРУКТУРОВАНОЮ ВОДОЮ В ПЕДІАТРІЇ, РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	90
Мацай Н. Ю., Гаврилук Ю. В. НАСІННЕВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОСЛИН У ФІТОЦЕНОЗАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	91
Машкова О., Жукова О., Жуков М. ПОДОРОЖ ЕКОЛОГІЧНИМИ СТЕЖКАМИ ГОЛОПРИСТАНЩИНИ ЯК ФОРМА ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ	92

Мельничук С. С., Трохименко Г. Г. РОДИНА ASTERACEAE РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «КІНБУРНСЬКА КОСА»	94
Мехед О. Б., Яковенко Б. В. ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ ОКРЕМИХ ФЕРМЕНТІВ ЦИКЛУ КРЕБСА ТКАНИН КОРОПА В УМОВАХ ГЕРБИЦИДНОГО ТОКСИКОЗУ	95
Мовчан В. О. УКРАЇНА І СВІТ: ШЛЯХИ ВИХОДУ З КРИЗИ	97
Моргун Є. М., Ушачова Т. І. ВПЛИВ ЗООГЕННОГО ФАКТОРУ НА ҐРУНТОВИЙ ПОКРИВ БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА "АСКАНІЯ-НОВА"	97
Морозова Т. В. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДИ ЛІМНОЕКосИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ ЛІМНОЕКосИСТЕМ УРБЕКосИСТЕМИ ЧЕРНІВЦІ)	98
Москалик Г. Г. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТРАВ'ЯНИСТОГО ПОКРИВУ ФІТОЦЕНОЗУ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ 99	
Назаренко С. В., Михайлов В. О. ВИДОВИЙ СКЛАД КСИЛОФАГІВ ПЕНЬКІВ ТА ПОРУБОЧНИХ ЗАЛИШКІВ У МІСЦЯХ ПРОВЕДЕННЯ САНІТАРНИХ РУБОК ТА ЛІСОВИХ ЗГАРИЩ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКАХ	100
Найдьонова Г. Г. ВИКОРИСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДІ	102
Наконечний І. В., Наконечний О. І. ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НОЗОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ПРИРОДНО-ОСЕРЕДКОВИХ ІНФЕКЦІЙ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	103
Нарійчук Ф. Д. ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ	106
Нестер А. А. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ПРОЦЕСУ ФЛОТАЦІЇ ГІДРОКСИДІВ	107
Нінова Т. С., Гузій Ж. М. ВИКОРИСТАННЯ ШЛАМІВ ВО "ХІМВОЛОКНО" М. ЧЕРКАСИ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ КОМПЛЕКСНОГО МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА	109
Омельяненко О. СУЧАСНИЙ ТРЕНЕР ЯК ПРИКЛАД ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ЧЕМПІОНА	111
Орган Л. В., Моспан Т. П. ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕРЕГОВОЙ ЗОНЕ ЧЕРНОГО МОРЯ НА ПРИМЕРЕ ДОФИНОВСКОЙ ПЕРЕСЫПИ	112
Орлова К., Овсієнко В., Шапошнікова А. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МЕЛАНІНОВИХ РИСУНКІВ У ОС-ПОЛІСТІВ	115
Погребной И. О..... ПРОБЛЕМА ДЕГРАДАЦИИ МАЛЫХ РЕК. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ	116
Реєнт О. В., Корнійчук Н. М. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВОДРОСТЕВИХ УГРУПОВАНЬ ШТУЧНИХ СУБСТРАТІВ РІЗНОТИПНИХ ВОДОЙМ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	118
Савчук Г. Г. ОСОБЛИВОСТІ КЛІТИННОГО СКЛАДУ КРОВІ ПЛІТКИ <i>RUTILUS RUTILUS</i> (L.) ТА ОКУНЯ <i>PERCA FLUVIATILIS</i> (L.) В УМОВАХ ДНІСТРОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	119
Селюнина З. В. СОСТОЯНИЕ БАТРОХОФАУНЫ В ЧЕРНОМОРСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ В 2006 – 2010 ГГ.	120

Сидорович М. М., Кундельчук О. П. ДО ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ЦИТОЛОГІЧНИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ПЕРВИННОГО СКРИНІНГУ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН	122
Ситнікова І. О. ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ МОЛОДШИХ КУРСІВ ...	124
Сірик Н. М. ДИНАМІКА ПОГОДНИХ УМОВ ЗОНИ НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКІВ	125
Смелянська Ю. С. ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ СПОСОБИ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВОЇ КУКУРУДЗИ.....	126
Солодовник П. В., Мехед О. Б., Третяк О. П. ВПЛИВ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНИХ СПОЛУК ІМІДАЗОАЗЕПІНІО НА ДЕЯКІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІМАГО <i>DROSOPHILA MELANOGASTER</i>	128
Стецюк К. В. ПРИНЦИП ПОСЛІДОВНОСТІ І СИСТЕМАТИЧНОСТІ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ	129
Стогодюк О. В. ЛИШАЙНИКИ М.ЧЕРКАСИ	130
Стригунов В. І., Потопа А. В. СУЧАСНЕ ПОШИРЕННЯ КУЛИКА-ДОВГОНІГА (<i>HIMANTOPUS HIMANTOPUS L.</i>) НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	133
Тимочко Л. І. ДО ВИВЧЕННЯ ФАУНИ ДІАПРІД (<i>HYMENOPTERA, PROCTOTRUPOIDEA, DIAPRIIDAE</i>) ЧОРНОМОРСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА	136
Тихонова Ю. Ю. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И БЕЗОПАСНЫЕ СПОСОБЫ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ В ЛЕТНЕ – ОСЕННИЙ ПЕРИОД.....	137
Том'юк Б. П., Симака С. О. ФІТООЧИЩЕННЯ ЗАБРУДНЕНИХ ВОДОЙМ.....	139
Усманова Г. О. НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЗМІСТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ	140
Ушатий В. М. ЕКОПРОСВІТНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	141
Филипчук Т. В. БІОТЕСТУВАННЯ СТАНУ ВОДОЙМ ТА ҐРУНТІВ ТЕРИТОРІЙ З ПІДВИЩЕНИМ РАДІОАКТИВНИМ ФОНОМ	142
Халаїм Є. А., Халаїм К. В. ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ДЖЕРЕЛА ЕКОЛОГІЧНОГО ІНФОРМУВАННЯ ШКОЛЯРІВ, ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНКЕТУВАННЯ	144
Хлус Л. М., Хорошун О. Б. ФЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА <i>HELIX LUTESCENS</i> (RSSM.) В УРБОЛАНДШАФТІ БУКОВИНИ. 144	
Цвях О. О. ВПЛИВ СТРЕСУ ПРИ НЕСТАЧІ І НАДЛИШКУ МЕЛАТОНІНУ НА СТАН ПРООКСИДАНТНО- АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ШЛУНКУ ЩУРІВ.....	146
Чередарик М. І., Хлус Л. Н., Думитрович І. В. ДИНАМІКА ЧИСЛЕННОСТІ ЗАЙЦА-РУСАКА В ОХОТНИЧЬКИХ УГОДЬОХ ПРЕДГОРЬО БУКОВИНИ (УКРАЇНА)	147
Черкашина Л. А. ОЗЕЛЕНЕННЯ ЯК ОДНА З ФОРМ ТРУДОВОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ 5 – 9 КЛАСІВ У ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО ПРОФІЛЮ В УКРАЇНІ (ДРУГА ПОЛОВИНА ХХ).....	149

Шакало О. Б., Кошелєва В. Д., Спринь О. Б., Кушніренко С. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІН В ЕНДОКРИННИХ ЗАЛОЗАХ ЩУРІВ ПІСЛЯ ХІМІОТЕРАПІЇ	151
Шаповал В. В. ПРО ЦІЛИННІ ОСЕРЕДКИ СТЕПУ ТА ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ (ХЕРСОНСЬКА ОБЛ.) У КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ ПАРАДИГМИ	153
Шарко В. В. ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДІ.....	155
Шевцова Я. В. СТАН ЗОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З РІЗНИМ СТАНОМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ	156
Шейгас І. М. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ПРОЕКТУ РЕКОМЕНДАЦІЙ З АКЛІМАТИЗАЦІЇ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН У РІВНИННИХ ЛІСАХ УКРАЇНИ.....	159
Шкурпат А. В. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИГЛУХУВАТИХ ПІДЛІТКІВ: ДОСЛІДЖЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ЧАСТОТИ БАЗОВОГО РИТМУ	161
Шмалей С. В., Редька І. В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО РАЗВИТИЯ	162
Щербак В. І., Пономаренко Н. М. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РИБОГОСПОДАРСЬКИХ СТАВІВ ЗА МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ.....	167
Язловицька Л. С., Цинтар С. І. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ УЧНІВ 12-15 РОКІВ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ В М. КОСІВ.....	168
Ясинецька Н. І. СУЧАСНИЙ СТАН ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОЇ РОБОТИ БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА «АСКАНІЯ-НОВА» ІМЕНІ Ф.Е. ФАЛЬЦ-ФЕЙНА НААН.....	170

Наукове видання

Збірник наукових праць VI Міжнародної конференції Фальцфейнівські
читання

Відповідальний за випуск ***Шмалей С.В.***

Технічний редактор ***Вишемирська С.В.***

Надані статті друкуються мовою оригіналу

За достовірність матеріалів відповідають автори

Підписано до друку 23.05.2011 р. Здано на виробництво 24.05.2011 р.
Формат 60×48 1/16. Папір офсетний. Умовн. друк. арк. 14,88
Тираж 300 прим.

Видавництво ПП Вишемирський В. С.
Свідоцтво серія ХС № 48 від 14.04.2005
видано Управлінням у справах преси та інформації
73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 138,
тел. (050) 514–67–88, e-mail: vvs2001@inbox.ru