

количества хлорорганических пестицидов исследуемых продуктов использовали газовую и тонкослойную хроматографию. Определение общего количества бактерий, плесневых грибов и дрожжей осуществляли высевом соответствующих разведений на плотные питательные среды и подсчетом количества выросших колоний. Наличие/отсутствие в определенном количестве исследуемых продуктов бактерий группы кишечной палочки (БГКП) и микроорганизмов рода *Salmonella* определяли высевом смывов с исследуемых продуктов в жидкие накопительные среды с последующей идентификацией на плотных дифференциальных диагностических средах [4].

Полученные результаты будут использованы для внесения в разрабатываемые нормативные документы на новые виды органических удобрений, составляющими компонентами которых являются лигнин, сапрпель и торф.

#### Литература:

1. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства. – М; 1989
2. Методика экспрессного радиометрического определения по  $\gamma$ -излучению объемной и удельной активности радионуклидов Cs в воде, почве, продуктах питания, продукции животноводства и растениеводства.
3. СТБ 1059-98 “Радиационный контроль. Подготовка проб для определения Sr-90 радиохимическими методами”.
4. Методы санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды // Под ред. Сидоренко Г.И. – М; 1978.

УДК 566.4

## **КОНЦЕПЦІЯ РОЗРОБКИ І РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Кучкова Н.В., Білова Н.А.**  
Академія митної служби України  
*м.Дніпропетровськ, вул.Рогальова, 8*

Сьогодні екологічну ситуацію в Дніпропетровській області можна охарактеризувати як критичну. Особливістю екологічної ситуації в області є те, що кризові екологічні ситуації на її території не локалізовані, а охоплюють цілі промислові агломерації, басейни добування корисних копалин (Криворізький залізрудний басейн, Західно-Донбаський вугільний басейн, Нікополь-Марганець-Ордженікідський басейн, Дніпропетровська-Дніпродзержинська-Навомосковська та Жовтоводсько-П'ятихатська-Вольногорська агломерації)[1].

Екстенсивний шлях розвитку чорної та кольорової металургії, гірничодобувної і хімічної промисловості, важкого машинобудування і енергетики привів до того, що Дніпропетровська область по рівню забруднення території займає друге місце по Україні. Саме тому впровадження системи екологічного менеджменту на підприємствах області є актуальною проблемою.

За станом на 1.03.2003 року жодне підприємство Дніпропетровська не отримало сертифікат екологічного менеджменту серії ISO-14000. За даними зарубіжних експертів вітчизняні підприємства несуть до 20% фінансових втрат із-за відсутності цього сертифікату [3].

Пріоритетними напрямками в галузі СЕМ для нашого регіону є підприємства гірничо-металургійного комплексу, машинобудування, харчопереробна галузь, сфера послуг. В якості “пілотних” підприємств по розробці і введенню системи екологічного менеджменту можуть виступати ПО “Південний машинобудівний завод”, ВАТ “Дніпровагонрембуд”, ЗАТ “Дніпропетровський маслоекстракційний завод”, ЗАТ “Дніпропетровський комбінат харчових концентратів”[2].

Система екологічного менеджменту повинна стати важливою складовою частиною організації роботи підприємства. Процес орієнтації на екологічно свідомий світогляд повинен починатися з менеджерів вищої ланки, щоб знайти свій подальший розвиток на більш низьких рівнях роботи підприємства.

Тому при впровадженні екологічного менеджменту вирішальна роль приділяється керівництву підприємства, що несе основну відповідальність за систему менеджменту. Це має на увазі впровадження екологічного мислення в політику підприємства шляхом підтримки екологічного менеджменту, починаючи з кваліфікованого персоналу і закінчуючи регулярною оцінкою системи і визначенням необхідних мій для забезпечення її успішної роботи. Але для впровадження інтегрованої системи необхідно застосовувати не тільки екологічно орієнтований персонал, а і всі інші компоненти екологічного менеджменту такі, як: екологічний контроль, екологічна звітність, екологічний аудит.

На підставі аналізу компонентів екологічного менеджменту, можна скласти комплекс заходів, спрямованих на усунення виявлених недоліків. Екологічна служба підприємства може використовувати ці дані для складання екологічного балансового звіту, у якому повинні міститися основні досягнення і недоліки пов'язані з екологічним управлінням підприємства.

Для підприємств і компаній, що будуть розробляти власні системи екологічного менеджменту, екологічний балансовий звіт є заключним пунктом загального екологічного звіту. Екологічний балансовий звіт — це ще один підхід до комплексного і системного аналізу недоліків екологічності підприємства.

Згідно ISO14001, екологічна звітність не є обов'язковою, однак вона є зручним засобом продемонструвати впровадження екологічного мислення в політику підприємства. Екологічні звіти можна готувати один раз на рік. Завдяки такій регулярній актуалізації, екологічний звіт, будучи компонентом зовнішнього інформування, є також засобом підтримки і відображення довгострокового процесу удосконалювання екологічності підприємства.

Проаналізувавши деякі важливі інструменти екологічного менеджменту можна зробити висновок, що тільки те підприємство, яке належним чином використовує арсенал всіх компонентів може запровадити інтегровану систему екологічного менеджменту. Аналіз сучасної світової практики природокористування свідчить про те, що заходи по упровадженню такої системи, не дивлячись на додаткові витрати, підвищують конкурентноздатність товару і економічну ефективність виробництва.

#### Література:

1. Экологический паспорт Днепропетровской области // Государственное управление экологии и природных ресурсов в Днепропетровской области.-Днепропетровск, 2001.
2. Система регионального экологического мониторинга СЕМ "Приднепровье" // Экология і природокористування.-2001.-Випуск 3.-С.131-134.
3. Сайт міжнародної мережі екологічного менеджменту: <http://www.inem.org>.

УДК 574: 37.033

## **РОЗРОБКА НОВІТНІХ МЕТОДІВ І ФОРМ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕКОЛОГІЇ В ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО ОБЛАСНОГО ЦЕНТРУ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ)**

**Ляшенко Г.А., Талах М.В.**

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича  
58012, Чернівці, вул.Коцюбинського, 2  
e-mail: [clg-biol@chnu.edu.ua](mailto:clg-biol@chnu.edu.ua), [flaredreem@ukr.net](mailto:flaredreem@ukr.net), [Moskal2003@ukr.net](mailto:Moskal2003@ukr.net)

Роль школи в здобутті екологічних знань учнями незаперечна. Але шкільна екоосвіта обмежена рамками освітніх програм та регламентуванням уроку. Мета даної роботи: розробка лабораторно-практичної бази до теми "Екосистеми" при викладанні екології у позашкільних закладах освіти (еколого-натуралістичних центрах, екологічних гуртках та факультативах) та оцінка її ефективності. Безперервна екоосвіта вимагає впровадження екосистемного підходу, що формує уявлення про біосферу, як глобальну екосистему. Тому, необхідно запропонувати набір лабораторно-практичних робіт з теми "Екосистеми", який би відповідав цій умові і враховував сучасну матеріально-технічну базу освітніх закладів.

Відповідно до затверджених Міністерством освіти програм для гуртків екоспрямування тема "Екосистемологія" пропонується лише учням середнього шкільного віку і для її засвоєння відведено 81 годину занять (36—теоретичні, 45—практичні) [1]. Завдання робіт не дають учням змоги виявити ініціативність, передбачають використання застарілих методів. Водночас, теоретичні питання з даної теми достатньо відображають різноманітність і класифікацію екосистем. Саме цей принцип покладено за основу при розробці практичних занять. 1. Всі практичні роботи пропонується розділити на такі основні блоки: гірські та рівнинні екосистеми з такими підсистемами: лісові, лучні, водні об'єкти (річка, озеро, болото) та їх порівнянням. Біосферний блок виділяється окремо. 2. Поділ за засобами практичних методів навчання: застосування ігор, виготовлення учнями саморобних приладів, побудова моделей та проведення дослідів, що актуалізують інтерес учнів та спрощують розуміння екологічних процесів. 3. Поділ за віковими групами від ігрових методів для молодших учнів до дослідницької роботи для старшого шкільного віку. Приклади робіт відповідно до наведеної класифікації: "Створення і вивчення консорційної моделі лісового дерева", "Нове життя пластикових пляшок—виготовлення барометру з побутових відходів", "Лабораторний дослід—"Добрива без хімії", "Ігровий урок-екскурсія "Подорож на планету Вода", "Дослідницька робота—Оцінка стійкості лучного біоценозу за життєвими формами".

На базі досвіду роботи в екоцентрі розроблено прилад-інструментарій (тести, анкетування, творчі завдання) для оцінки ефективності практичних занять з екології. У дослідженні брали участь учні 8-9 класів. Досліджувалися 2 групи дітей: одна—навчається за міністерськими програмами, друга—за запропонованою. На основі проведених досліджень зроблено ряд висновків. Перша група виявила вищу теоретичну підготовку, мала високий рівень розвитку смислової пам'яті (коефіцієнт смислової пам'яті > 1); переважаючий тип мислення—теоретичний, однак в учнів спостерігалася низька гнучкість та оборотність мислення, сила пізнавального інтересу була не високою. Друга група слабше орієнтувалася в базових екологічних знаннях, творчі якості та здібності учнів переважали першу групу; діти виявили високий рівень спостережливості і пам'яті (коефіцієнт рівня спостережливості > 1); переважаючий тип мислення—

емпіричний; характерна висока гнучкість та оборотність процесу мислення, характер пізнавального інтересу носив екологічний та творчий відтінок.

В даній роботі проведено порівняння ефективності методів, засобів та форм впровадження екосистемного підходу у позашкільних закладах екоосвіти при викладанні теми "Екосистеми"; визначено переваги та недоліки традиційних та запропонованих форм; обґрунтовано необхідність та доцільність впровадження певних інноваційних технологій.

#### Література:

1. Програми гуртків з біології, екології, с/г для загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів—під ред. В.В. Вербицького., К.: 2001

УДК 504.75:364.122.5

### **ВПЛИВ МІСТА НА ЕКОЛОГІЧНУ РІВНОВАГУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Макаренко Ю., Мерзлов С.В.**

Білоцерківський державний аграрний університет  
09117, м. Біла Церква, Соборна площа 8/1, Київська область

Людство в процесі своєї життєдіяльності погіршує стан навколишнього середовища. Урбанізація є одним із факторів порушення екологічної рівноваги.

У наш час у містах в більшості розвинених країн світу проживає 75–80% загальної кількості населення. Щороку міське населення у світі збільшується на 4%.

За прогнозами ООН в XXI столітті в містах країн, що розвиваються, буде жити більше 40% населення, а в найбільш урбанізованому регіоні – Латинській Америці – 80%. Значно зростає чисельність населення і в Україні. Так, за останні 50 років, кількість міського населення зросла на 60 % [1].

Міста чинять величезний негативний вплив на довкілля, що виявляється насамперед у забрудненні атмосферного повітря. Над великими містами атмосфера містить у 10 разів більше аерозолів і в 25 разів більше шкідливих газів. При цьому 60–70% газового забруднення дає автомобільний транспорт.

При малій рухомості повітря теплові аномалії над містом охоплюють шари повітря в 250–400 м, а контрасти температури можуть досягати 5–60 С. Бурхливий розвиток міст створює власний мікроклімат. Такі температурні інверсії призводять до забруднення атмосфери, виникнення туманів і смогів [1].

У результаті споживання значної кількості води утворюється багато промислових і побутових стічних вод. Щодоби на одного мешканця міста припадає в середньому 0,1–0,4 м<sup>3</sup> побутових стічних вод. Кількість таких стоків залежить від густоти населення і становить 10–15 тис. м<sup>3</sup> на рік на 1 га житлової забудови. З одного гектара території великих промислових міст під час зливи виноситься у водойми в середньому : завислих речовин – 2000–2500, органічних речовин – 140–200, нафтопродуктів – 60–100, азоту – 4–6, фосфору – 1–1,5, мінеральних солей – 400–600 кг [2].

Якість ґрунту у містах, враховуючи і приміську зелену зону, постійно погіршується. Ґрунти великих міст мають підвищену кислотність, містять мало поживних речовин, переущільнені і витопані.

До погіршення механічного складу і властивостей ґрунту призводить забруднення побутовими і промисловими відходами і вуличним сміттям. Значний вплив на ґрунтові процеси спричиняють загазованість і запиленість міст. Відпрацьовані гази двигунів внутрішнього згорання містять значну кількість оксидів карбо- і нітрогену, а також свинець та вуглеводні, які осідають на поверхні ґрунту [2].

Таким чином, на нашу думку, необхідно проводити комплекс заходів щодо усунення екологічних негараздів, викликаних за рахунок урбанізації.

Охорону атмосферного повітря в місті необхідно здійснювати шляхом організації санітарно-захисних зон, архітектурно-планувальних рішень та інженерно-організаційних заходів, до яких належить використання безвідходних та маловідходних технологій, а також різні методи очищення газо-димових викидів.

Надійним способом очищення питної води є знезараження води озоном. При організації водопостачання міст необхідно передбачати створення надійних водоохоронних зон водозаборів, водосховищ, зменшення їх забруднення промисловими викидами шляхом застосування фільтрів очищення стічних вод, впровадження оборотного водопостачання.

З метою запобігання забрудненню ґрунтів міст доцільно здійснювати раціональну переробку природних ресурсів із використанням безвідходних та маловідходних технологій, удосконалення переробки відходів міст (сміття, стічні води тощо) з використанням біотехнологічних шляхів їх утилізації.

#### Література:

1. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М. Екологія і охорона навколишнього середовища.-Суми:Університетська книга, 2002.-248с.
2. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. –К.: Знання, 2002. – 203 с.

УДК: 94 (477): [338.432.5 + 502.7]

## **ОСОБИСТІ ПІДСОБНІ ГОСПОДАРСТВА ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ**

**Марчук В.В.**

Запорізький Державний університет

*м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66*

*e-mail: arh@zsu.zp.ua*

Визначення особистих підсобних господарств (далі – ОПГ) в якості одного з основних елементів сталості онтогенезу сільських популяцій в радянські часи базується на антропоекологічному підході [1, с. 152; 2], який виділяє в якості основного механізму відтворення сільськогосподарського населення механізм сигнальної спадковості і адаптації, що відповідає за динамічну рівновагу людських спільнот (як біосистем) з кормлячим ландшафтом шляхом передачі від покоління до покоління адаптивних навичок самовідтворення сільського життя і праці [1, с. 105].

Соціальні перетворення 30-х років ХХ століття на селі знищили традиційне селянське господарство як основного носія сімейної наступності і збереження цих навичок. З цього моменту єдиним фактором збереження адаптації сільського населення в рамках колгоспно-радгоспної моделі виробництва залишились ОПГ. Саме в їх рамках здійснювалось відтворення етнокультурних стереотипів поведінки [3, с. 110], самоідентифікації сільського населення [4, с. 104], що в кінцевому рахунку і обумовлювало відносну стабільність існування агроценозів в радянські часи.

Поверхнєве розуміння владою і радянською наукою процесів і форм оптимізації взаємодії населення з ландшафтом, механізмів адаптації і стримування процесів руйнування життєво-важливих структур сільських популяцій заважали об'єктивній оцінці ОПГ. Вони завжди розглядалися як тимчасове явище, як один з проявів дрібнобуржуазних традицій селянського двору, що рано чи пізно мав бути знищений. Такий обмежений погляд на ОПГ, нерозуміння їх важливих функцій в сукупності з іншими недалекоглядними уявленнями про подальші шляхи розвитку аграрного сектору і в симбіозі з домінуванням волюнтаристських традицій проведення економічної політики вилились в кінці 40-х – середині 60-х років в ряд необдуманих адміністративних дій, спрямованих на суттєве обмеження ОПГ, пролетаризацію і “радгоспизацію” аграрного сектору. При цьому не були враховані ні фізичні і екологічні кордони і обмеження концентрації сільськогосподарського виробництва, ні потреби збереження механізмів стабілізації аграрних антропогеобіоценозів.

Основними негативними наслідками цієї політики (що почали проявлятися в перші роки її реалізації і зберегли свій вплив і понині) можна вважати зменшення кількості ОПГ, збільшення в їх загальній структурі спрощених, низькоадаптивних типів [5], згортання індивідуального будівництва [6], збільшення частки некваліфікованих робітників і загальне скорочення зайнятості, спрощення сільських конв'юсів [7], пришвидшення міграційних і урбанізаційних процесів [8]. Сучасні вчені трактують ці процеси як незворотну селянську декваліфікацію, зникнення системних зв'язків в середовищі сільських спільнот, порушення фізіологічних і психологічних механізмів адаптації, що прискорило соціальну мобільність селянства, суттєво підірвало механізм відтворення сільських популяцій [див 2].

Виходячи з розкритих вище закономірностей можна виділити ряд умов, необхідних для стримування безповоротних процесів руйнування життєво-важливих структур сільських популяцій. Одними з головних можна вважати стимулювання розвитку високоадаптивних типів особистих і селянських господарств (як мікросоціального середовища, необхідного для забезпечення наступності навичок сільськогосподарської праці між поколіннями і забезпечення високого рівня репродуктивної поведінки сільського населення), найширшу “реабілітацію” сільського способу життя, стимулювання індивідуального сільського будівництва, розвиток соціальної і економічної інфраструктури на селі.

### **Література:**

1. Казначеев В.П. Очерки теории и практики экологии человека. - М., 1983.
2. Иванов К.П. Проблемы этнической географии. - //http://gumilevika.kulichki.net/IKP/ipk131.html
3. Бромлей Ю.В. Очерки теории этноса. - М., 1983
4. Великий П.П. Духовная жизнь советского села. - М. 1982
5. Пастушенко В.М. Максимов В.А. Проблемы развития ЛПХ....
6. Стерн В. Развитие жилищного строительства на селе // Вопросы экономики. – 1983. - №1
7. Староверов В.И. Социально-демографические проблемы деревни. - М., 1975
8. Спектор М.Д. Вопросы сельского расселения. - М., 1977

## ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МІСТА ШАХТАРІВ - НОВОВОЛИНСЬКА

**Матишейко О.І., Мельник В.М.**  
Луцький державний технічний університет  
43018, м.Луцьк, вул.Львівська, 75

Формування та розвиток різноманітних виробничих комплексів, а також концентрація виробництва і населення в межах Волинського суспільно-географічного комплексу спричиняють постійне навантаження на навколишнє середовище й інтенсифікацію взаємодії природного середовища з виробництвом і населенням. Слід виділити 3 основні напрямки такої взаємодії: вплив елементів природного середовища та створення і функціонування об'єктів матеріального виробництва та невиробничої сфери; вплив природного середовища на умови життя і трудової діяльності населення; вплив суспільно-географічного комплексу на навколишнє природне середовище.

Порівняно невеликими у Волинському суспільно-географічному комплексі є запаси паливно-енергетичних і матеріально-сировинних ресурсів. На території області розташоване Нововолинське родовище кам'яного вугілля, балансові запаси якого становлять 89,8 млн.т. Тут щорічно видобувається близько 2,2 млн.т вугілля. На території Нововолинської групи шахт накопичено біля 22 млн.м<sup>3</sup> відходів вуглевидобутку.

Значним забруднювачем гідросфери є шахтні стічні води, щодоби їх тут виходить біля 55 тис.м<sup>3</sup>. На території Нововолинська є ще артезіанські свердловини, які вже не використовуються за призначенням. В експлуатації знаходиться 21 артезіанська свердловина. Необхідно провести інвентаризацію цих свердловин і прийняти рішення щодо подальшого їх використання, а також обладнати водозабірні споруди водолічильною апаратурою, провести ремонт огорож і поясу зон суворого санітарного режиму свердловин. Великої шкоди завдають літосферні тверді відходи, що утворюються при видобуванні та збагаченні вугілля. Зокрема, залишився без власника відпрацьований кар'єр (5 га) родовища глини.

Основними джерелами забруднення навколишнього середовища міста залишаються 23 промислових підприємства, які внаслідок виробничої діяльності мають негативний вплив на довкілля.

Так, протягом 2002 року від 476 стаціонарних джерел викидів підприємств було викинуто у повітря 2066,4 т забруднюючих речовин, з них твердих речовин – 648 т; газоподібних – 1417,8 т. Найбільша частка викидів забруднюючих речовин припадає на викиди: золи – 589,4 т; сірчистого ангідриду – 900,3 т; СО – 354,8 т; NO – 105,8 т.

Терикони шахтних порід утримуються в незадовільному стані, частина їх порушена внаслідок самовільних розробок, на законсервованих териконах населенням знищуються захисні зелені насадження. Необхідне запровадження постійно діючого моніторингу місць видалення відходів. Також на територіях підприємств накопичено ряд небезпечних відходів гальванічного виробництва 28,6 т (ВАТ "Оснастка", РМЗ), ливарного виробництва – 1780,18 т (ВАТ "Ливарний завод"), які потребують подальшого захоронення або утилізації.

Для поліпшення екологічного стану міста можна запропонувати наступні заходи: закінчення будівництва резервуару питної води на Північному водозаборі; розширення та реконструкція водопровідних мереж, КНС міста; будівництво і реконструкція очисних споруд с. Жовтневе; будівництво водопровідно-каналізаційної мережі в районі житлової забудови шахти №2; будівництво нового полігону ТПВ; організація збору та видалення побутових відходів дрібних виробників, в тому числі в приватному житловому секторі та гаражних масивів; розмежування території міста між ВУКГ, ЖЕКами, підприємствами, установами, організаціями, власниками забудови приватного сектора, для визначення відповідальності за утримання прилеглої території в належному санітарно-екологічному стані; організація збору відпрацьованих акумуляторів, кузовів автомашин від приватного автотранспорту; організація пункту збору відпрацьованих люмінесцентних ламп від дрібних виробників та населення; виконання міських та регіональних екологічних програм.

### Література:

1. Кушнирук В.А. Геологическое строение и тектонические особенности Львовско-Волинского каменно-угольного бассейна. - К.: Наукова думка, 1968. – 149 с.
2. Зубчук К. Екологічні проблеми Нововолинська // Волинь – 1999. – 35 с.