

Кафедра екології укомплектована висококваліфікованими фахівцями-екологами, гідрологами, кліматологами, географами, біологами, геологами. Всього – 25 чоловік. Із них 2 професори – доктори наук, 10 доцентів – кандидати наук, асистенти, аспіранти, наукові співробітники, інженери.

При кафедрі є аспірантура й докторантура зі спеціальності “Екологічна безпека”, функціонує докторська спеціалізована вчена рада. За три останні роки тут захищено дві докторські і шість кандидатських дисертацій.

Кафедра має нові навчально-наукові лабораторії: комп’ютерних інформаційних технологій в екології; фізико-хімічних досліджень техносфери; кабінети: геологічного середовища, геоморфосфери та геофізсфери; картографічного моделювання екосистем; екологічного моніторингу та екологічного картування; комп’ютерні класи.

**Висновок.** Кафедра екології створила навчально-науково-виробничий комплекс, куди, крім кафедри, входить також Науково-дослідний інститут екологічної безпеки та природних ресурсів. Це результат органічного поєднання наукових і виробничих екологічних досліджень з підготовкою інженерів, спеціалістів, магістрів, кандидатів і докторів наук з екології, охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та екологічної безпеки.

УДК 502.315

**Мальований М.С.**  
*Національний технічний  
університет «Львівська політехніка»*

## **ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ТА ЇЇ РОЛЬ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Найважливішими суб’єктами формування екологічної свідомості є: дошкільні заклади, загальноосвітні школи усіх типів, заклади професійно-технічної освіти, середні спеціальні та вищі навчальні заклади, курси підвищення кваліфікації та перепідготовки спеціалістів (екологічна освіта); держава (законотворча та виконавча природоохоронна діяльність); церква; громадські екологічні організації; мас-медіа.

**Ключові слова:** екологічна свідомість, дошкільні заклади, загальноосвітні школи, заклади професійно-технічної освіти, середні спеціальні та вищі навчальні заклади, курси підвищення кваліфікації та перепідготовки спеціалістів.

Самими важливими суб’єктами формування екологічного свідомості є: дошкольные заведения, общеобразовательные школы всех типов, заведения профессионально-технического образования, средние специальные и высшие учебные заведения, курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов (экологическое образование); государство (законотворческая и исполнительная природоохранная деятельность); церковь; общественные экологические организации; масс-медиа.

**Ключевые слова:** экологическое сознание, дошкольные заведения, общеобразовательные школы, заведения профессионально-технического образования, средние специальные и высшие учебные заведения, курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов

The most important subjects of forming of ecological consciousness are: preschool establishments, general schools of all types, establishments of profesiyno-tehnichnoi education, middle special and higher educational establishments, courses of the in-plant training and retraining of specialists (ecological education); state (zaconotvorcha and executive nature protection activity); church; public ecological organizations; mass-media.

**Keywords:** ecological consciousness, preschool establishments, general schools, establishments of profesiyno-tehnichnoi education, middle special and higher educational establishments, courses of the in-plant training and retraining of specialists.

**Актуальність проблеми.** Найважливішою, визначальною складовою екологічної культури і одночасно однією із найважливіших категорій екологічної етики є екологічна свідомість. Рівень свідомості повинен відповідати сучасному періоду розвитку світового співтовариства – переходу до збалансованого (сталого) розвитку суспільства. Звичайно ж екологічна свідомість формується в процесі життєдіяльності людини комплексом впливів навколишнього середовища – середовища її існування, але найважливішими суб'єктами формування екологічної свідомості є:

- дошкільні заклади, загальноосвітні школи усіх типів, заклади професійно-технічної освіти, середні спеціальні та вищі навчальні заклади, курси підвищення кваліфікації та перепідготовки спеціалістів (екологічна освіта).
- держава (законотвора та виконавча природоохоронна діяльність);
- церква;
- громадські екологічні організації;
- мас-медіа.

**Аналіз попередніх даних.** Проведемо аналіз суб'єктів формування екологічної свідомості.

*Зклади реалізації екологічної освіти.* Здійснюється екологічна освіта в обсязі, передбаченому відповідними програмами викладання дисциплін, а якість отриманих знань та навичок залежить від рівня підготовки вчителя (викладача) та його ініціативи. Найбільш ефективною ланкою екологічної освіти та виховання за умови відповідної її організації повинна бути шкільна освіта як найбільш масова ланка системи освіти, через яку проходить все населення країни.

Формальна екологічна освіта та виховання орієнтовані переважно на передачу спеціальних знань, головним чином у галузі теоретичних основ фундаментальної і прикладної екології, а не на уміння аналізувати і використовувати ці знання в житті, що важливо для пересічних громадян. Базові питання з проблем екології та охорони природи розглядаються в шкільних предметах природничого змісту таких, як “Географія”, “Хімія”, “Фізика”, в курсах біології “Наш край”, “Біологія рослин”, “Біологія тварин”, “Біологія людини”, “Загальна біологія” та “Основи екологічних знань” тощо. Однак, ці курси пропонують тільки теоретичні знання і майже не передбачають практичної діяльності, завдяки якій діти могли б набути корисних навичок пізнавати навколишній світ, не передбачають проведення екологічних досліджень та природоохоронних акцій в зрілому віці. Склалася ситуація, коли отримані в школі знання відмежовані від повсякденного життя та існують самі по собі. Виходом із ситуації, що склалася, може бути організація позашкільної діяльності екологічного спрямування: дослідницької, олімпіадної, конкурсної, гурткової, практичної, природоохоронної та ін.

Система позашкільної екологічної освіти та виховання, яка на базі отриманих переважно теоретичних знань може забезпечити формування в дітей особливого ставлення до природи, до життя, до оточення, а в зрілому віці – сформованої особистості з екоцентричним світоглядом, екологічною культурою та екологічним мисленням. Тому, важливою первинною ланкою в системі екологічної освіти та виховання є мережа позашкільних еколого-освітніх закладів. Якісно новий результат у підвищенні рівня екологічної освіти та виховання можна досягнути за рахунок кооперації, а в перспективі – інтеграції шкільної та позашкільної освіти.

*Законотвора та виконавча природоохоронна діяльність держави.* В Україні існує розвинута система законодавства в галузі природокористування, яка включає окремі статті Конституції України, цілий ряд законів України («Закон України про охорону навколишнього природного середовища», “Земельний кодекс”, “Водний кодекс”, “Закон про охорону атмосферного повітря”, “Кодекс про надра” і т.п.), постанов, указів, підзаконних актів і т.п.

Нагляд за дотриманням цих законів, виконання кримінальних покарань і адміністративних стягнень здійснюється Екологічною інспекцією України та існуючою системою правоохоронних органів України (Прокуратура, Міністерство внутрішніх справ України, Служба безпеки України, судова система). Саме практика цих дій, яка до того ж повинна знайти широке відображення в мас-медіа, і повинна стати потужним виховним засобом формування екологічної свідомості. Проте слід признати, що існуюча на сьогоднішній день система штрафів за порушення природоохоронного законодавства неадекватно відповідає рівню заподіяних довіллію збитків. І на жаль у цьому випадку держава, як

суб'єкт підвищення екологічної свідомості, своїми діями призводить до протилежної, негативної тенденції – анігіляції екологічної свідомості суспільства.

*Церква.* В Україні збереглися (особливо серед сільського населення) традиції визначального авторитету церкви, яка може служити і служить могутнім виховним фактором екологічної свідомості як через проповіді духовенства, так і через реальні природоохоронні акції, які здійснюються під керівництвом церкви. Проповіді на екологічну тематику та опис природоохоронних заходів, які впроваджуються під патронатом церкви, можна знайти на сайтах всіх церков, які функціонують в Україні. А в складі Української греко-католицької церкви існує Бюро УГКЦ із питань екології. 2009 року вперше в Україні відзначався День Творця, як християнське екологічне свято, яке було започатковане в 1989 р. з ініціативи Вселенського Патріарха Димитрія I. Він закликав увесь християнський світ у день початку нового церковного року (1/14 вересня) до щорічної спільної молитви та практичних зусиль, спрямованих на порятунок природи.

З приводу молитовно-єкуменічної ініціативи Ради Єпископських Конференцій Європи (3 грудня 2009 р.) Бюро УГКЦ із питань екології було оголошене звернення, в якому зокрема говорилось:

“Дорогі у Христі брати та сестри!

З 7 по 18 грудня цього року в Копенгагені (Данія) буде проходити Конференція Організації Об'єднаних Націй з питань змін клімату, на якій мають бути прийняті рішення, доленосні для всього людства та цілої планети. Саме **тут і зараз**, Урядові делегації провідних держав світу мають узгодити стратегію і тактику екологічного порятунку людства після закінчення дії Кіотського протоколу (діє до 2012 р.), а зокрема, взяти на себе необхідні зобов'язання по зменшенню викидів парникових газів, які впливають на підвищення температури, дизбаланс кліматичної системи, посилення руйнівної сили та частоти природних катаклізмів.

Кліматичні зміни стосуються нас усіх і несуть із собою дедалі більшу загрозу для здоров'я та життя людей, їх матеріального благополуччя, суспільного миру, а рівно ж, і для майбутнього всієї планети. Християнські церкви Європи, усвідомлюючи вагомість загрози змін клімату та співвідповідальність за стан видимого світу, спільно звернулись до своїх вірян у спеціальному Посланні: “Відповідь Церков на кліматичні зміни” із закликом до посиленої молитви в наміренні плідних переговорів в Копенгагені та прийняття Угоди, на основі якої можна буде ефективно захистити Боже створіння – природу та побудувати “зелену” економіку, яка б забезпечила довготривале процвітання сучасного людства та прийдешніх поколінь.

Бюро УГКЦ з питань екології підтримує єкуменічно-молитовну ініціативу Ради Єпископських Конференцій Європи і Конференції Церков Європи та відповідно просить душпастирів, вірян і всіх небайдужих в неділю, 13 грудня, долучитись до молитви за збереження Божого створіння – природи, а особливо – молитви, щоб під час Копенгагенської конференції лідери 192-х держав-членів ООН змогли знайти спільні шляхи вирішення одного з найскладніших викликів сьогодення – зміни клімату.

На завершення, хочемо в черговий раз пригадати, що Земля і всі її екологічні системи – це цінний дар, який ми отримали від Бога. Просимо переосмислити виклики кліматичних змін у світлі християнської віри та відповідальності і відповідно, спільно прикласти зусилля для того, щоб здійснити зміни, про які молимося. У контексті передріздвяного посту, в якому ми зараз знаходимось, постараймося бути солідарними та поміркованими і відмовитись від всього зайвого та шкідливого для себе, своїх ближніх та всього Божого створіння.”

Як видно із цього звернення, церква на сьогоднішній час займає активну позицію у вирішенні природоохоронних завдань і стає могутнім засобом підвищення екологічної свідомості суспільства.

*Громадські екологічні організації.* В Україні існує велика кількість громадських екологічних організацій («Всеукраїнська екологічна ліга», “Зелений світ”, “Екоправо”, “Українське товариство охорони природи”, “Голос Природи”, Всеукраїнська екологічна громадська організація „МАМА-86”, Всеукраїнський комітет підтримки Програми Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища (УкрЮНЕПком) та багато інших). На жаль, велика кількість цих організацій є заполітизованими; їхня діяльність є млявою і значно активізується тільки у передвиборні періоди з метою привернути увагу громадськості до тих чи інших політичних сил. Хоча слід відзначити, що багато із цих організацій проводять значну роботу із формування екологічної свідомості суспільства

шляхом організації з'їздів, конгресів, конференцій, семінарів, фестивалів, організації конкурсів, природоохоронних акцій і т.п.

Із величезної кількості громадських екологічних організацій найчисленнішою і найпотужнішою є Всеукраїнська екологічна ліга (ВЕЛ), яка має у своєму складі 22 обласні, Київську та Севастопольську міські та Кримську організації. Мета діяльності організації – поліпшення екологічної ситуації в державі, формування нового природоохоронного менталітету, підвищення рівня екологічної освіти та культури громадян. З всього розмаїття екологічних громадських організацій України ВЕЛ відрізняє послідовність у роботі, ґрунтовне дослідження проблем та практичні дії щодо їх розв'язання, використання нестандартних підходів у роботі. Вперше з ініціативи ВЕЛ у Верховній Раді України пройшли парламентські екологічні слухання. Знову ж таки вперше в європейській практиці громадська організація ініціювала створення і видала “Екологічну енциклопедію”, яка відповідає класичним енциклопедичним канонам.

В рамках акції “Парк тисячоліть”, яку проводила ВЕЛ, посаджено десятки тисяч дерев та кущів, впорядковано сотні парків у містах і селах України. ВЕЛ ініціювала створення і вже понад десять років підтримує Всеукраїнську дитячу спілку “Екологічна варта”. Проведено шість Всеукраїнських з'їздів ВЕЛ, три екологічні конгреси, десятки наукових конференцій та круглих столів, творчих фестивалів та конкурсів. ВЕЛ видає журнали та книги. Найпоширенішими акціями ВЕЛ є: “Посади своє дерево”, “Амброзія – небезпечна рослина”, “Первоцвіт”, “День довкілля”, “Наша допомога птахам”, “Збережи ялинку”, “Нове життя джерел”. Систематично проводяться літні табори, конкурси та фестивалі: “Мій голос я віддаю на захист природи”, Всеукраїнський студентський конкурс-захист екологічних проектів “Екосвіт очима художника”. Через тісний зв'язок з прогресивною громадськістю ВЕЛ займає активну позицію в попередженні реалізації на Україні небезпечних для навколишнього середовища проектів, реалізує Громадську оцінку екологічної політики, займає активну позицію в обмеженні та регулюванні використання ГМО в Україні.

Отже, як можна зробити висновок із приведеної інформації, внесок громадських організацій у формуванні екологічної свідомості суспільства України значний.

*Мас-медіа.* Роль мас-медіа у вихованні екологічної свідомості суспільства значна. У рівній мірі це відноситься як до спеціальних друкованих видань та передач радіо і телебачення, так і до використання природоохоронної тематики у всьому комплексі інформації, яка доводиться до суспільної свідомості. І оскільки між мас-медіа та суспільством існує гнучкий зв'язок і тематика мас-медіа повинна відповідати потребам суспільства (тільки тоді інформація буде жаданою), то саме зростання останнім часом інформації на природоохоронну тематику є непрямим свідченням зростання екологічної свідомості суспільства. Слід очікувати, що з часом ця тенденція буде посилюватись.

**Методика досліджень.** Переважна кількість екологічних небезпек, які несуть загрозу навколишньому середовищу, створилась в результаті антропогенної діяльності людини. Основна кількість їх, на щастя, не набрала необоротного характеру і може бути усунута або мінімізована до такого ступеня, щоб не створювати загрозу життєдіяльності людини та забезпечити збалансований (сталій) розвиток суспільства.

Проводячи класифікацію антропогенної екологічної небезпеки з позицій стратегії її мінімізації, можна виділити 2 класи екологічних небезпек:

1. Суспільно створені екологічні небезпеки.
2. Екологічні небезпеки окремих об'єктів.

Суспільно створені екологічні небезпеки – це такий вид небезпек, який створений за участі всього суспільства або певної його частини (в межах держави чи регіону). Згідно із принципом зворотного зв'язку для уникнення цієї екологічної небезпеки також необхідна участь цієї ж частини суспільства, яка брала участь в її створенні.

Прикладом суспільно створеної екологічної небезпеки можуть бути:

- Зміни клімату.
- Відсутність системи збору та утилізації твердих побутових відходів.
- Відсутність системи збору та регенерації відпрацьованих мастильних олів (ВМО).
- Забруднення поверхневих вод іонами амонію від тваринницьких ферм.

– Антропогенна деградація охоронних зон поверхневих водойм внаслідок запровадження господарської діяльності (рільництво, будівництво споруд) на території цієї охоронної зони.

Екологічна небезпека окремих об'єктів може бути усунена (якщо вони не набрали необоротного характеру, тобто не прийняли характеру катастрофи) шляхом зміни умов функціонування об'єкту без залучення широких верств населення.

Прикладами екологічних небезпек окремих об'єктів може бути забруднення навколишнього середовища окремими підприємствами, енергетичними, гірничохімічними, металургійними об'єктами і т.п. І перший і другий клас в залежності від масштабів створеної екологічної небезпеки може бути віднесений до глобального, державного чи регіонального рівнів.

**Результати досліджень.** Проведемо аналіз суспільно створених екологічних небезпек, оскільки їх виникнення пов'язане із низьким рівнем екологічної свідомості суспільства, а усунення можливе тільки за умови підвищення рівня суспільної екологічної свідомості, що і призведе до участі населення в ліквідації ним же створеної екологічної загрози. Так, глобальний рівень суспільно створеної екологічної небезпеки має зміна клімату внаслідок антропогенного впливу. Суспільно створена екологічна небезпека державного рівня – це відсутність в Україні системи збору та утилізації твердих побутових відходів, відсутність системи збору та регенерації відпрацьованих мастильних оливо (ВМО). Прикладом регіональної суспільно створеної екологічної небезпеки може бути забруднення поверхневих вод іонами амонію від тваринницьких ферм у регіоні, місцева влада якого не приділяє цьому належної уваги, антропогенна деградація охоронної зони певної водойми, басейну певної ріки.

Стратегія мінімізації суспільно створеної екологічної небезпеки будь-якого масштабу повинна включати комплекс заходів:

1. нормативно-правового характеру;
2. виховного характеру;
3. технологічного характеру.

В комплексі заходів виховного характеру можна виділити дві складові:

- власне виховна робота (підвищення рівня екологічної свідомості);
- суспільна діяльність, направлена на ліквідацію екологічної небезпеки, як результат виховної роботи.

Розглянемо більш детально запропоновану стратегію для приведених вище суспільно створених екологічних небезпек. Для усунення екологічної небезпеки, пов'язаної із відсутністю системи збору та утилізації твердих побутових відходів необхідно реалізувати таку систему заходів:

1. Нормативно-правового характеру:
  - розроблення нормативно-правової бази, яка регламентує збір та попереднє сортування побутових відходів (включаючи систему покарань за порушення законодавства).
2. Виховного характеру:
  - впровадження системи виховних заходів на всіх рівнях (дошкільні заклади, школи, навчальні заклади, мас-медіа, широкі версти населення) з ціллю усвідомлення суспільством необхідності сортування побутових відходів в спеціалізовані контейнери в процесі їх збору та впровадження такого сортування на практиці.
3. Технологічного характеру:
  - оптимізація технологій транспорту посортованих населенням відходів до полігону чи місць утилізації;
  - впровадження завершальних стадій сортування побутових відходів на полігоні чи місцях переробки;
  - тимчасове складування основної частини твердих побутових відходів на полігонах;
  - утилізація паперових, металічних, скляних, текстильних та пластикових відходів на спеціалізованих підприємствах;
  - утилізація органічної та горючої частини відходів на сміттєпереробних заводах.

Для усунення екологічної небезпеки, пов'язаної із відсутністю системи збору та регенерації ВМО, необхідно реалізувати таку систему заходів:

1. Нормативно-правового характеру:
  - розроблення та впровадження нормативно-правової бази поводження з ВМО.
2. Виховного характеру:
  - впровадження системи виховних заходів (мас-медіа, широкі версти населення) з ціллю усвідомлення суспільством необхідності функціонування системи збору ВМО та реалізація такої системи збору на практиці.
3. Технологічного характеру:
  - розроблення комплексної технології регенерації ВМО, яка б враховувала широкі коливання в концентраціях забрудників у ВМО (реально в залежності від умов збору вміст води коливається від 0,8% до 20%);
  - створення ряду установок, які б забезпечували необхідний об'єм перероблення зібраних ВМО.

На нашу думку в розробленні нормативно-правової бази поводження з ВМО доцільно дотримуватись такої послідовності:

1. Розробити та затвердити норми збору ВМО, а отже і реальний первинний облік ВМО обласними управліннями охорони навколишнього природного середовища.
2. Запровадити реальний первинний облік ВМО обласними управліннями охорони навколишнього природного середовища.
3. Створити дозвільну систему поводження з ВМО як з небезпечним відходом.
4. Створити систему економічного стимулювання діяльності в області збору ВМО.
5. Створити та забезпечити функціонування системи штрафів за порушення норм поводження з ВМО.

Дискусійним є питання в порядку впровадження системи збору ВМО та створення ряду установок, які б забезпечували необхідний об'єм перероблення зібраних ВМО. Адже у випадку створення системи збору ВМО, але за умови відсутності установок, які б зібрану ВМО переробляли, постає небезпека неконтрольованого накопичення ВМО, необхідності потужного складського господарства для їх зберігання до появи переробних виробничих потужностей (а цей час невизначений). У випадку ж першочергового будівництва установок, постає небезпека “заморожування” інвестицій на невизначений період – до налагодження стабільного функціонування системи збору ВМО.

На нашу думку, першочерговим повинно стати все таки запровадження системи збору ВМО. А зібрана цінна сировина за умови відсутності переробних потужностей може бути на перших порах продана іноземним країнам, де ці виробничі потужності успішно функціонують і багато з яких працюють не на повну потужність. Оскільки така діяльність є економічно вигідною, за невеликий час з'явиться ряд українських переробників ВМО, і тоді необхідно провести ряд законодавчих заходів щодо захисту вітчизняного виробника, які дозволять організувати систему перероблення ВМО на Україні.

Потребує окремого розгляду система класифікації зібраних ВМО. Вона повинна проводитись, як це прийнято в більшості країн світу, на основі аналізу фізико-хімічних показників ВМО кожної партії продукту і видачі сертифікату відповідності. Ті із них, які відповідають вимогам нормативних документів на регенерацію, на основі контрактів продаються підприємствам-переробникам. Інші доцільно направляти на спалювання в організації, які впроваджують технології використання нетрадиційних джерел енергії для створення нових видів палива (ТЕЦ, цементні, цегляні заводи та інші підприємства будівельної індустрії).

Нами запропоновано технологію комплексного процесу регенерації ВМО, який дозволяє реалізувати регенерацію для різних за початковим вмістом води ВМО [1 – 3]. Після реалізації технології регенована ВМО подається на повторне використання, а відділений від неї відпрацьований сорбент, який містить одночасно механічні частинки, які потрапили у ВМО в процесі використання – на утилізацію.

**Висновки.** Аналогічний алгоритм рішень можна розробити і для інших приведених вище екологічних загроз. Але всі вони повинні включати заходи, пов'язані із підвищенням екологічної свідомості суспільства. Як вже вказувалось вище, завдання підвищення екологічної свідомості може бути вирішене методами педагогіки, із використанням детально проаналізованих суб'єктів виховання та із застосуванням методів виховання. Найбільш дієвим методом виховання суспільства по всій

ймовірності буде метод заохочення (у випадку дотримання розробленого для ліквідації конкретної екологічної загрози екологічного законодавства – господарські та податкові пільги) і покарання (у випадку порушень цього законодавства). Реалізація стратегії мінімізації чи повного уникнення цієї екологічної загрози повинна широко відобразитись в мас-медіа (в тому числі – висвітлення застосовуваних покарань).

Таким чином, для ліквідації суспільно створених екологічних загроз необхідно також зусилля всього суспільства, екологічна свідомість якого внаслідок проведених виховних засобів підвищилась. І тільки за умови мобілізації цих зусиль, впровадження відповідної нормативної бази та необхідного технологічного забезпечення, можлива мінімізація відповідної екологічної загрози для інтересів збалансованого розвитку суспільства.

### Література

1. Мальований М.С. Комплексна ресурсозбережна технологія регенерації відпрацьованих олив / М.С. Мальований, О.Г. Чайка, І.М. Петрушка, І.М. Захарко // *Екотехнологии и ресурсосбережение*. – 2007. – №1. – С. 38-42.
  2. Чайка О.Г. Комплексна регенерація відпрацьованої оливи деемульгаторами та природними сорбентами / О.Г. Чайка, М.С. Мальований, Я.М. Захарко, Н.Ю. Хомко // *Вісник “Хімія, технологія речовин та їх застосування”*. – Львів : Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2005. – № 529. – С.196–198.
  3. Чайка О.Г. Регенерація відпрацьованих олив. Екологічні та технологічні аспекти / О.Г. Чайка, М.С. Мальований, Є.М Семенишин [та ін.] // *Хімічна промисловість України*. – 2006. – № 5(76). – С.40-43.
-