

таження в реактор при її циркуляції в змішувачу всередині реактора. Проведена модифікація основи лаку ненасиченим адуктом з метою виключення з рецептури алилового спирту, що характеризується лакрімативними властивостями і виключеного зі списку хімічних речовин, які дозволено використовувати відповідно до вимог Європейського Союзу з хімічних речовин REACH.

Таким чином, професійна, екологічна та соціальна відповідальність в реалізації технологічних процесів одержання в тому числі і лакофарбових матеріалів є запорукою і одним із шляхів формування духовно-моральних основ в суспільстві для створення умов та подолання екологічних кризових явищ і встановлення стійких темпів відродження.

*Дупленко Ю.К.  
м. Київ, Україна*

## **РОЗВИТОК ЕТИЧНИХ КОНЦЕПЦІЙ У СИСТЕМІ «МЕРЕЖА–ДОВКІЛЛЯ» (НАВЧАЛЬНИЙ КУРС)**

Концептуальна засада курсу – це усвідомлення екології як міждисциплінарної комплексної дисципліни. Важливим аспектом екології є її філософські та етичні проблеми, серед яких – проблеми екологічної кризи, становлення і сучасний стан екологічної етики, що розглядається як розділ соціоекології, вплив довкілля на формування людини, гуманітарні та світоглядні орієнтири взаємин людини з довкіллям, основні моральні принципи цих взаємовідносин, філософські позиції в екології людини, морально-етичні настанови взаємин людини і довкілля в умовах сучасного поступу науки і технологій, виховання екоетичного мислення і способу дій. При цьому виходять із розуміння того, що предмет екології – сукупність закономірностей і механізмів взаємодії організмів між собою та з неживим довкіллям.

Ця обставина, з одного боку, в значній мірі зумовлює предметну специфіку філософсько-етичних аспектів, зосередженість переважно на тих взаємовідносинах з оточенням, які реалізуються на вищих, надорганізаційних рівнях організації. З іншого, – передбачає тісний зв'язок з екологією людини, з медико-соціальними її характеристиками, зокрема, з таким поняттям, як рекреаційна корекція адаптаційних механізмів. Передовсім, важливим є усвідомлення сильних впливів зворотного регуляторного зв'язку між Людиною і Природою. Природа не має гомеостатичних механізмів, що дозволяли б їй подужати, компенсувати ефекти сучасних антропогенних навантажень, поки поза контролем залишається людська діяльність. Тільки з розумною допомогою людства природа зможе забезпечити задоволення його ж розмаїтих потреб.

Чільною в навчальному курсі є ідея єдності Людини і Природи. Осягнення її, усвідомлення того факту, що людина вперше за свою історію зіткнулася з достоту граничними обмеженнями, що ресурси й життєвий простір планети є скінченні, що самі лише технології не спроможні розв'язати ними ж породжену, глобальну екологічну кризу, вирішити дилему перенаселення та забруднень, – це все збурило суспільну думку і призвело до справжнього переламу у суспільних поглядах. Самозрозумілою й доконче нагальною стала потреба масового, широкого застосування принципів екологічної регуляції в їх поєднанні з філософсько-етичними, правними, економічними та політичними обмеженнями. Представники майже всіх галузей природничих, суспільних і гуманітарних наук залучилися до пошуку спільної платформи з проблем екології.

Серед вузлових проблем є :

- вплив довкілля на формування людини,
- сучасний стан біоетики та екологічної етики в суспільстві,
- гуманітарні та світоглядні орієнтири взаємин людини з довкіллям,
- основні моральні принципи цих взаємовідносин,
- проблеми екологічної кризи,
- філософські позиції в екології людини,
- морально-етичні настанови взаємин людини і довкілля в умовах,
- сучасного поступу науки і технологій,
- виховання екоетичного мислення і способу дій.

При цьому вихідним є розуміння, що предмет екології становить сукупність закономірностей і механізмів взаємодії організмів між собою та з неживим довкіллям.

Останнім часом викладання біоетики значно розширилося за рахунок таких елементів, як біобезпека та біозахист у зв'язку із загрозами застосування біологічної зброї, а також ненавмисного розповсюдження біоматеріалів за межі мікробіологічних і молекулярно-генетичних лабораторій. Це має значення також в плані можливого патогенного забруднення навколишнього природного середовища. Усвідомленню і впровадженню цих аспектів у закладах вищої медичної і біологічної освіти вагомо сприяє діяльність Комісії з біобезпеки і біозахисту (академік С.В. Комісаренко) Ради національної безпеки і оборони України.

Зокрема, одним з ключових у викладанні «Біобезпеки» є поняття «мережа відвернення». Цей термін був введений Міжнародним Комітетом Червоного Хреста. Це було відповіддю на проблему біологічної зброї – задіяти комплекс заходів, які реалізуються в діапазоні рівнів від особистого до міжнародного. Мета мережі в тому, щоб за допомогою узгоджених між собою політичних заходів переконати тих, хто має на-

мір використати сучасну біологію для нанесення шкоди, в тому – що потрібні задля цього зусилля і витрати просто того не варті.

Яким же має бути конкретний комплекс цих заходів, який необхідно реалізувати різними зацікавленими сторонами, включаючи самих науковців?

Призначенням експертного контролю, як елемента системи, є відвернення передачі обладнання подвійного призначення, самих препаратів та речовин, запобігання поширенню в міжнародному плані досвіду фахівців-експертів, тобто гарантія того, що розповсюдження інформації не буде сприяти подальшому розвитку хімічної чи бактеріологічної зброї. Виявлення і профілактика захворювання – це ефективне реагування на спалахи хвороб, що повинно протидіяти біологічній і токсинній зброї, послаблюючи її впливи. Водночас цей елемент сприяє покращенню охорони здоров'я взагалі, яка повинна реагувати як на спровоковані, так і на природно виникаючі хвороби. Міжнародні та національні заборони – це ратифіковані державні документи, які мають утримати людей від участі у створенні і вдосконаленні біологічної зброї. Ефективна розвідка є обов'язковою для адекватної розробки тактики. Помилки у розвідувальній роботі значно послаблюють «мережу відвернення». Освіта та правила поведінки забезпечують рівень інформованості науковців і населення загалом щодо біологічної зброї. В багатьох країнах існує низка проєктів, спрямованих на створення освітніх програм і навіть «кодексів поведінки». Біобезпека і біозахист забезпечують нормальний стан в суспільстві і спрямовують дослідження на мирні цілі. Засоби біозахисту, такі як надійність персоналу, фізичний захист, захист інформаційних технологій, контроль і облік матеріалів тощо, роблять свій внесок у біобезпеку. А нагляд за науковими дослідженнями необхідний саме за дослідженнями подвійного призначення, щоб зменшити можливість збагачення державних військових арсеналів біологічною зброєю. До речі, іноді важко визначити, де межа між дозволеним і забороненим дослідженням.

Періодично провадиться перевірка, як виконуються різними державами вимоги Конвенції про заборону біологічної зброї. Чергова, третя оглядова конференція була запланована на 2013 р. З порядку денного відомо, що повинні обговорюватися Програма з міжнародної криміналізації хімічної і бактеріологічної зброї (програма діє з 2001 р.) і типовий закон щодо карного злочину проти існуючої Конвенції, запропонований ще в 2005 р.

І нарешті, роль науковців в Мережі відвернення. Передбачається контроль як за навмисними, так і ненавмисними витоками матеріалів і інформації з дослідних лабораторій, що може призвести до створення біологічної зброї.

Конфлікти в світі за останні два десятиліття зруйнували виразні раніше відмінності між війною, організованою злочинністю і масштабними порушеннями прав людини. Такі війни ведуться з метою завоювання політичного контролю за допомогою витіснення тамтешнього населення з його місць проживання або – ще гірше – знищення, при тому сіються зерна страху та ненависті.

Умовою для розробки нової біологічної зброї є нові знання, які отримані науками про життя і які пропонують інші впливи на організм, що може стати основою для перспектив розробки зброї. Наприклад, якщо знайдено якусь нову речовину, що має властивість нескортової вражаючої дії на організм людини при малій дозі, то це вже стає спонукою для створення на її основі хімічної зброї. Причому така перспектива може відкритися в зовсім недалекому майбутньому.

Що стосується бактеріологічної зброї, то всі традиційні її агенти є збудниками, що зустрічаються в природних умовах, або їх токсинами. Біолог, який займається бактеріологічною зброєю, в пошуках нових збройних агентів виходить з таких їх характеристик при відборі, як токсичність, стабільність у зовнішньому середовищі і легкість напрацювання. З іншого боку, завдяки тому, що чисельність «кандидатів» на бактеріологічну зброю з такими характеристиками обмежена, можна передбачати, що біозахист з часом навчиться боротися з ними. Слід чекати, що сторона-нападник вживатиме заходів задля генетичних змін агентів, щоб подолати захист. Такі можливості з'явилися, наприклад, з винайденням технології рекомбінантної ДНК і з використанням її для посилення традиційних агентів біологічної війни.

Вірогідно, що поява ще більш нових біотехнологій призведе до зміни парадигми напрацювання агентів біологічної зброї, а саме – майбутні біологічні агенти можуть бути раціонально сконструйовані відповідно до певних мішеней, тобто до конкретних фізіологічних систем людини і до дії на молекулярному рівні. Парадигмальне зрушення полягає в тому, що раніше акцент робився на агенті, що зустрічається в природі, а тепер – на організмі-мішені. При цьому саме тепер, в т. зв. геномну добу одночасно маємо справу з трьома типами агентів – традиційними, генетично-модифікованими, а також з вдосконаленими біохімічними агентами. З впровадженням кожного нового типу агентів катастрофічно зростає загроза діючому режиму заборони.

Наведене показує, що у викладанні біо- і медико-етичних аспектів сьогодні абсолютно необхідно приділяти увагу питанням біозахисту та біобезпеки.