

Нова редакція національної Стратегії сталого розвитку, розроблювачем якої є Міністерство охорони навколишнього середовища України, була завершена у 2004 році.

На сьогоднішній день елементи екологічної стратегії сталого розвитку України визначаються офіційними документами, такими, як: „Основні напрями державної політики України в сфері охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки”, „Національна програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води” (затверджена Постановою Верховної Ради України в лютому 1997 року).

У травні 2003 року Президент України своїм Указом затвердив „Положення про Національну Раду зі сталого розвитку України та її персональний склад”. Основними завданнями цього органу є:

- упорядкування пропозицій з національної стратегії переходу України на принципи сталого розвитку;
- оцінка реалізації державної політики у частині створення еколого-економічних передумов для переходу України до сталого розвитку;
- координація діяльності органів державної влади, наукових і громадських організацій з питань сталого розвитку України;
- розробка пропозицій, спрямованих на виконання рішень і рекомендацій Комісії сталого розвитку України.

В контексті згаданого, на нашу думку, доречно зазначити, що перехід економіки на рейки сталого розвитку неможливо уявити без розробки та впровадження високих технологій, зокрема сучасних біотехнологій, які не лише використовують найбільш передові досягнення біологічної науки та спрямовують їх на користь суспільству, а й дозволяють істотно зменшити негативний вплив на довкілля. До беззаперечних переваг біотехнології слід віднести наступне: використання в технологічному циклі мікроорганізмів дозволяє значно зменшити енергетичні витрати на синтез продукції, біотехнологічна переробка побутових та промислових відходів дає змогу одночасно зменшити забруднення довкілля та отримати корисний продукт, біологічна очистка стокових вод суттєво знижує навантаження на гідросферу, а використання біометодів та біопрепаратів у сільському господарстві не лише збільшує врожай, але й підвищує його якість.

## **ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ЕКОБІОТЕХНОЛОГІЙ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

Ігнатюк О.А., Дуган О.М.

Національний технічний університет України «КПІ», [biotech@ntu-kpi.kiev.ua](mailto:biotech@ntu-kpi.kiev.ua)

Взаємодія людини та природи, яка реально триває на планеті Земля багато тисячоліть, за останні сторіччя істотно змінилася як в якісному, так і в кількісному відношенні. Розгляд згаданих відносин з природничо-наукових позицій дозволяє помітити та відзначити багато проблем, зокрема досить суттєвий екологічний парадокс – збільшуючи свій добробут, людство тим самим погіршує умови свого існування. Подібна ситуація не може тривати довго: біологічний вид, умови існування якого швидко погіршуються, приречений на вимирання. Ідеї необхідності пошуку компромісних шляхів розвитку людства та альтернативних способів використання природних ресурсів знайшли своє відображення в так званій концепції «сталого розвитку» (sustainable development), яка фактично є лише глобальним стратегічним завданням, яке в свою чергу потребує конкретних тактичних рішень регіонального масштабу. Саме тому сьогодні розгляд питань екологічної безпеки неможливо відокремити від питань безпеки економічної та національно-політичної. Одним з аспектів екологічної безпеки є комплекс заходів по збереженню, а бажано й відтворенню, біологічного різноманіття. Згадані заходи, особливо якщо вони проводяться системно (на основі наукового аналізу та прогнозів), слід вважати природоохоронними технологіями.

Згадані проблеми є вкрай важливими і для України, оскільки, з одного боку, вона приєдналася до Картахенського протоколу про біобезпеку та до конвенції про біорізноманіття, що була прийнята в Монреалі у лютому 2000р., а з іншого – є «притулком» для 70 тис. видів диких рослин та тварин.

«Біологічне різноманіття», незважаючи на його значне поширення та досить регулярне використання, як науковий термін (поняття) залишається словосполученням досить широкого змісту. Воно включає не лише видове багатство та видове розмаїття (кількість і співвідношення існуючих біологічних видів), а й категорії більш низького та більш високого ієрархічних рівнів – різноманіття геномів у межах генофонду виду (популяції) та різноманіття умов існування видів (фактично – різноманіття ландшафтів та екосистем). Загальноприйняті заходи по підтриманню та збереженню біологічного різноманіття, зазвичай, передбачають виявлення рідкісних або зникаючих видів та виділення (на основі складеного списку червонокнижних видів) природоохоронних територій відповідного статусу (заповідників, заказників, національних парків, екомереж тощо). Згадані заходи є, безумовно, правильними та необхідними, однак, на сьогоднішній день для успішної реалізації напрямку збереження біорізноманіття в цілому їх може виявитися недостатньо.

Існуючі природоохоронні біотехнології (екобіотехнології), які у світі набувають все більшої популярності та значного поширення, успішно використовують біологічні агенти з метою очистки стічних вод, переробки відходів та рекультивації ґрунтів, розробляють ефективні та безпечні засоби захисту культурних рослин та відшуковують альтернативні джерела енергоносіїв. Певну позитивну роль, на нашу думку, може відіграти екобіотехнологія і у вирішенні питання збереження біологічного різноманіття, одним з аспектів якого слід вважати саме проблему відтворення біорізноманіття (штучне відтворення популяцій тих видів рослин і тварин, які зникли або зникають).

Принципова можливість клонування певних видів живих організмів у лабораторних умовах доведена. Практичне використання подібних біотехнологій — питання, яке дуже складно реалізувати технічно. До того ж, з позицій теоретичної екології неоднозначною є також його доцільність. Тому сьогодні можливість успішного застосування молекулярних біотехнологій до вирішення проблеми збереження та відтворення рідкісних та зникаючих видів слід вважати «дискусійним питанням на перспективу». Необхідно зазначити, що відтворення біорізноманіття може відбуватися ще й іншим, альтернативним шляхом – у деяких випадках може йти мова про успішну реінтродукцію видів, які нещодавно зникли з певної території, однак за оцінками фахівців можуть (могли б) тут успішно існувати.

Реінтродукція – складний та багатоступінчатий процес повернення у колишні місця існування представників флори та фауни, який передбачає не лише заходи по безпосередньому переселенню особин, але й біотехнічний супровід відповідної популяції, який має включати не лише «підгодовування» (підгодівлю, охорону) на певних етапах життєвого циклу, а й оптимізацію відповідних біоценотичних процесів, спрямованих на відновлення її екологічної ніші. Успішність реінтродукції залежить, безумовно, від багатьох моментів, зокрема від правильної послідовності та спрямування відповідних дій фахівця, який цю реінтродукцію здійснює. Сподіватися на успішність випадкової (не продуманої, не підготованої, не спланованої тощо) інтродукції не слід. Успішною може бути лише науково-обґрунтована, продумана та прописана до дрібниць реінтродукція. У такому випадку процес реінтродукції фактично стає технологією, яка за своїм змістом та спрямуванням є природоохоронною біотехнологією, інакше кажучи екобіотехнологією.

Тому ми пропонуємо розглядати реінтродукцію як один з можливих та перспективних напрямків сучасної екобіотехнології, який потребує підтримки та розвитку і може успішно сприяти реалізації засад сталого розвитку та гармонізації відносин людина - природа.