# Охорона природи

Упродовж XX столiття цивiлiзацiя в своєму розвитку досягла фантастичних успiхiв. При збiльшеннi чисельностi землян в 3,7 разу виробництво внутрішнього валового продукту (ВВП) зросло в 40 разiв. Якщо на початку минулого столiття пересiчна тривалiсть життя людини становила 50, то нинi — 67 рокiв, а в окремих країнах — 80 i бiльше рокiв. Кiлькiсть письменних людей збільшилася з 13 до 82 вiдсоткiв.

На зламi XX i XXI столiть якось малопомiтно для загалу людство перейшло до якiсно нового етапу свого розвитку — ери глобалiзацiї. Вона не лише вiдкриває перед сучасною цивiлiзацiєю новi, не баченi ранiше можливостi науково-технiчного розвитку, а й породжує глобальнi конфлiкти. Якщо в економiчно розвинених країнах на 100 жителiв припадає 150 жилих кiмнат та 30 — 50 автомобiлів, то в країнах, що розвиваються, 1 кiмната на 2—5 осiб, 1 авто на 100 осiб. Властивий багатим країнам «культ надспоживання» рiзко контрастує з бідністю народів «третього свiту», що за чисельнiстю значно переважають країни «золотого мiльярда».

Розглянемо основнi глобальнi екологiчнi проблеми людства. За даними Всесвiтньої метеорологiчної органiзацiї, середньорiчна температура зараз на 0,6оС вища вiд середньої температури в XIX столiтті. Внаслiдок господарської дiяльностi людства в атмосферу щороку викидається кiлька мiльярдiв тонн газiв та аерозолiв, що посилюють парниковий ефект. Потеплiння клiмату на планетi призводить до почастiшання таких стихiйних явищ, як землетруси, вулкани, цунамi, урагани, смерчi, пiдтоплення територiй в одних регіонах та розширення площ пустель — в інших.

Передбачається, що чисельнiсть населення Землi в найближчi 30 рокiв зросте до 8,5— 9 млрд. чол. Це неминуче призведе до збiльшення обсягiв генерування енергiї. Як свідчить досвід минулого, споживання енергiї з 1970 по 2000 рiк зросло в 1,5 разу. Відомо, що сучасна енергетика на 90% базується на органiчному паливі (вугiлля, нафта, газ, сланці, торф, деревина). Якщо обсяги використання цих видiв палива збережуться, а технологiї генерування енергiї залишаться колишніми, то кiлькiсть газоаерозольних i твердих викидiв також зросте в пiвтора разу. Звiсно, якiсть повiтря рiзко погiршиться, випадатимуть кислотні дощі. За даними ВООЗ, у днi максимального забруднення атмосфери смертнiсть серед жителiв Афiн зростає у 5 разiв. Концентрацiя смогу й озону в Мехiко майже щодня втричi перевищує нормативнi рекомендацiї. Сьогоднi 70% населення Землi дихає нездоровим повiтрям і через те хворіє.

Щоб запобiгти подальшому забрудненню повiтряного басейну, було укладено низку мiжнародних угод. Зокрема пiдписано Кiотський протокол (1997) про обмеження емiсiї парникових газiв до 2008 — 2012 р., порівняно з 1990 р., на 5,2 відсотка. Для розв’язання цiєї проблеми у свiтi запропоновано рiзноманiтнi iнженерно-технiчнi рiшення. Проте, захопившись iдеєю технiчного вилучення парникових газiв, ученi i практики, здається, забули про, можливо, ефективнiший шлях обмеження парникового ефекту. Вiн грунтується на пiзнаннi природних процесiв зв‘язування газiв у бiогеохiмiчних циклах. Вiдомим прикладом дiї такого механiзму є природний цикл органiчного вуглецю, який починається з фотоавтотрофної асимiляцiї вуглекислоти хемоавтотрофними бактерiями, цiанобактерiями, мiкроводоростями та вищою рослиннiстю i завершується захороненням значної частини органiчного вуглецю в осадах i надрах. Ще важливішим є шлях зв‘язування вуглекислоти кальцiєм i депонування його слаборозчинних сполук в лiтосфері, що також реалiзується за участі бiоти. Зменшенню вмiсту таких парникових газiв, як метан i водень, сприяють спонтанні мiкробiологiчнi процеси їх окислення. Проте ми ще не навчилися використовувати природнi механiзми утилiзацiї надлишку вуглекислоти.

Як вiдомо, озонова оболонка слугує своєрiдним щитом, який захищає людей та iншi живi органiзми на Землi вiд жорсткого ультрафіолетового та «м‘якого» рентгенiвського випромiнювання Сонця. Основними хiмiчними речовинами, якi руйнують озоновий шар стратосфери, є фреони — сполуки класу хлор-, фтор-, бром-вуглеводнiв та гази: азот, метан тощо. Згiдно з Монреальським протоколом (1987), 36 країн свiту взяли на себе зобов‘язання на 26% скоротити викиди найнебезпечніших фреонiв, але досягнуте зниження емiсiї фреонiв, на жаль, поки що не дає вiдчутних результатiв.

Радіаційний фон на Землі за останні 50 років зріс на 60 — 70%. До яких наслідків для живого світу це призводить — відомо мало. На сучасному етапi розвитку НТП людина i бiота зазнають дедалі iнтенсивнiшого впливу фiзичних чинникiв. Крiм згаданого iонiзуючого випромiнювання, негативнi бiологiчнi ефекти можуть спричинятися електромагнiтними хвилями довжиною менше 10-7 см, неiонiзуючим випромiнюванням електромагнiтного спектра з довжиною хвиль понад 10-7 см (в дiапазонi вiд низьких до лазерних частот), а також рiзноманiтними акустичними впливами: шумом, ультразвуком, iнфразвуком, вiбрацiєю. Слiд зазначити: у справi вивчення впливу згаданих фiзичних чинникiв на органiзм людини, тварин, рослин та на мiкроорганiзми залишається чимало бiлих плям. Мало що вiдомо i про можливий вплив на людей та бiоту прискореного дрейфу магнiтного полюса в напрямку вiд Канади до Сибiру.

Сказати, що сучасна бiосфера пiддається техногенному тиску з боку хiмiчних забруднень — означає не сказати нічого. Адже впродовж року хiмiчна промисловiсть свiту виробляє понад 100 млн. тонн рiзноманiтних органiчних сполук (близько 70 тис. найменувань), переважна бiльшiсть яких ксенобiотики i здатна акумулюватися в органiзмах, виявляючи токсичнiсть або мутагеннiсть щодо них. За медико-статистичними даними, в екологiчно неблагополучних регiонах України виявлено ембрiотропнi, онкогеннi, алергеннi i загальнотоксичнi ефекти.

За даними ВООЗ, пестицидами щорiчно отруюється 500 тис. людей, з них 5 тисяч — смертельно. Якось у США було опублiковано офіційну доповiдь, яка містила прогноз: в наступнi 70 рокiв 1 млн. американцiв захворiють на рак через вмiст у продовольчих продуктах 28 стiйких канцерогенних пестицидiв. Отже, щоб зменшити техногенний прес хімічних речовин, слід інтенсифікувати пошуки біологічних та інтегральних способів боротьби з хворобами і шкідниками сільськогосподарських культур. Можливо, цiй справi прислужаться певні сорти генетично модифiкованих рослин.

Внутрiконтинентальні водойми і Світовий океан зазнали й зазнають зараз великого техногенного тиску, їхні екосистеми значною мірою трансформовано. Особливу тривогу викликає евтрофiкацiя водних екосистем, що набула глобальних масштабів. Однак ця важлива проблема слабо вивчена. За оцінкою ЮНЕСКО, понад 20% риболовних районiв Свiтового океану пiдiрвано, а ще майже 50% перебувають на межі виснаження. В багатьох районах океану дно настiльки переоране тралами, що там уже не може вiдновитись донне населення. Пiсля вибору риби з сiтей з них назад у воду, переважно в нежиттєздатному станi, щорiчно викидається близько 30 млн. тонн iншої живностi. Знищено половину мангрових заростей тропiчної зони океанiв, якi захищали берег вiд розмиву i слугували екологiчною нiшею для величезної кiлькостi видiв органiзмiв, що негативно позначилось на процесах самоочищення вод i корисній бiопродуктивностi шельфу.

Скид баластних вод танкерами породив проблему занесення в моря стороннiх гiдробiонтiв-вселенцiв, агресивних стосовно органiзмiв мiсцевих екосистем. Серед таких вселенцiв є отруйнi для риб водоростi. Забруднене токсинами м‘ясо риб і молюсків може бути небезпечним i для людини.

Майже 1,2 млрд. людей щорічно хворіють на кишкові розлади, понад 25 млн. помирає, з них — 5 млн. дітей. Проблема виснаження і забруднення ресурсів питних вод на сьогодні стала однією з причин погіршення якості життя і розвитку людства. Вкладенi Свiтовим банком протягом останнiх 10 рокiв 600 млрд. доларiв у спорудження водогонiв та систем каналiзацiї лише частково полiпшили ситуацiю.

Через 10 років, що минули після Конференції ООН в Ріо-де-Жанейро, мусимо констатувати: міжнародній спільноті, на жаль, поки що не вдається загальмувати катастрофічний процес елімінації видів. Втрати бiорiзноманiтностi видiв, викликанi техногенними чинниками, перевищують природнi темпи елiмiнацiї видiв у 100—1000 разiв.

Після промисловості й енергетики сільське господарство наступний за обсягом і наслідками чинник перетворення біосфери. Загальна площа орних земель світу, що втратили родючість через нераціональну діяльність людей, оцінюється в 2 мрд. га, що в 1,5 разу перевищує площу всіх орних земель Європи.

На думку деяких вiтчизняних фахiвцiв, сiльське господарство України чинить негативний антропогенний вплив на 80% територiї. За останнi 25 рокiв втрачено 353,3 млн. т гумусу, при щорiчних обсягах змиву грунту до 600 млн. тонн. У плані поліпшення стану грунтів дехто покладає великi надiї на розроблену Держкомземом України спільно з Iнститутом землеустрою УААН Державну програму захисту земель вiд водної і вiтрової ерозiї та iнших видiв деградацiї. До 2010 року цiєю програмою передбачено вилучити з обробiтку 3,7 млн. га орних земель, перевівши їх на луки, пасовища й лiси, що дозволить зменшити розоранiсть територiї держави з 57% до 51%. Розробники програми сподіваються, що це приведе до економiї матерiально-технiчних засобiв, сприятиме розвитку кормової бази тваринництва, зменшить замулення й забруднення рiчок i ставкiв та полiпшить екологiчну ситуацiю, бо оптимiзує спiввiдношення мiж агро- i природними екосистемами.

Проте виникає сумнiв, чи зможе істотно полiпшити екологiчне становище скорочення орних площ на 6%? Щоб це вiдбулося насправдi, такого скорочення замало. Мабуть, не випадково у Францiї розорано лише 48, у Нiмеччинi — 28, Великобританiї — 25, США — 20 вiдсоткiв земель. З огляду на багатi чорноземи, в Українi слiд скоротити ріллю, щонайменше, на 25 — 30% при збiльшенні валового збору зерна в 1,5 — 2 рази. Мабуть, цього можна досягти шляхом впровадження високопродуктивних сортiв сiльськогосподарських культур та новiтнiх технологiй обробiтку землi. У вищезгаданій програмі чiльне мiсце вiдведено мелiоративним заходам. Проте землевпорядники, перебуваючи в полоні стереотипiв, нав‘язаних їм ще за часів СРСР, планують спорудження земляних валiв загальною протяжнiстю 180 тис. км, захисних дамб уздовж рiчок — 2 тис. км, водоскидних споруд — до 5,5 тис. штук, що, окрiм шкоди, нiчого доброго не дасть.

Така гідромелiоративна діяльність давно дискредитувала себе на терені України, стала однiєю з причин нинiшньої екологiчної кризи. Можна лише радiти з того, що нашим гiдромелiораторам не вдалося реалiзувати чи не найодiозніший проект XX століття: побудову Дунай-Днiпровського водогосподарського комплексу. Iнакше вся територiя Пiвденної України перетворилася б на зону екологiчного лиха.

У пiдтриманнi стабiльностi бiосфери виключно важливе значення мають лiси. Природнi лiси, лiсовi насадження i рiдколiсся займають 5,7 млрд. гектарiв суходолу Землі. I хоча площа їх у кiлька разiв менша вiд площi Свiтового океану та континентальних водойм, валова продуктивнiсть, навпаки, істотно вища: 79,109 млрд. тонн проти 55,109 млрд. тонн органiчного вуглецю. Лісові екосистеми — найбiльший резерват для рослин i тварин, вони пiдтримують видову, генетичну й iнформацiйну рiзноманiтнiсть живого свiту, сформовану в еволюцiйний час. Лiси забезпечують життєве середовище i матерiальнi потреби людей, зумовлюють рефлексiю земної кулi щодо надлишкового сонячного випромiнювання, регулюють глобальний та мiсцевий клiмат.

Згiдно з Рамсарською конвенцiєю вiд 26.12.1975 р., охоронi, рацiональному використанню та збереженню водно-болотних угiдь, у тому числi торфовищ, свiтове спiвтовариство надає виключно важливого значення. Це пояснюється тим, що водно-болотнi торфовi екосистеми виконують дуже важливi рiзнобiчнi бiосфернi функцiї. Це фiксацiя і депонування вуглекислого газу, асиміляція й консервування сонячної енергiї у виглядi органiчної маси, продукування кисню, водоутримання та самоочищення вод. Крім того, болото — унікальне середовище iснування i вiдтворення екологiчно цiнних технiчних та лiкарських рослин, рiзноманiтних комах i тварин, водоплавних птахiв. Згiдно з рiшенням Кабiнету мiнiстрiв України «Про заходи щодо охорони водно-болотних угiдь, якi мають мiжнародне значення» (№935 вiд 3.10.95 р.), визначено 22 водно-болотних угiддя України загальною площею 650 тис. га. Включення до Рамсарського перелiку торфових екосистем України є перспективним шляхом збереження ландшафтного розмаїття водно-болотних угiдь.

Степових і їм подібних екосисем у світі збереглося дуже мало (близько 1 млрд. га). Водночас степові екосистеми охоплюють унікальний і специфічний живий свiт, під впливом якого формуються родючі грунти. На думку фахiвцiв, суть природи українських степів залишається до кiнця не пізнаною, а їхня доля — трагічною, вони опинилися тепер на межі зникнення. На порядок денний XXI ст. вкрай необхідно винести питання охорони і відновлення максимально можливого обсягу степових та саванних екосистем і властивої їм біоти. В Україні цій благородній меті певною мірою покликаний слугувати Український природний степовий заповідник НАН України, що складається з чотирьох відділень: Хомутовський степ, Кам’яні могили, Крейдова флора та Михайлівська цілина, загальною площею 2756,1 га. Проте це краплина в морі. На часi посилення фундаментальних дослiдженнь з метою розробки рекомендацiй щодо вiдтворення степових екосистем. З огляду на необхiднiсть скорочення площ зрошуваних земель на пiвднi України та зменшення обсягiв їх розораностi, це завдання набуває дедалі бiльшої актуальності.

Згiдно з бiблійною легендою, Бог, створюючи свiт, великi надiї покладав на Людину: «Сотворимо людину на наш образ i на нашу подобу, i нехай вона панує над рибою морською, над птаством небесним, над усiма дикими звiрами і усiма плазунами, що повзають на землi». Як свідчить досвiд, Людина не тiльки не впоралася зi своїм завданням, а й значно ускладнила ситуацiю в бiосферi. Про це влучно сказав Н.Вiнер: «Ми настiльки радикально змiнили наше середовище, що тепер для того, щоб iснувати, нам потрiбно змiнити себе». Нерозумiння екологiчних проблем властиве керiвникам багатьох країн свiту. Байдужiсть до рiдної Землi нерiдко виявляють високi посадовi особи i вiдомства нашої держави. Ось декiлька прикладiв.

1) Зарегулювання стоку Днiпра й iнших рiчок України та «велике зрошення» земель на площi майже 2,5 млн.га, що призвели до тяжкої екологiчної кризи (розвитку процесу деградацiї грунтiв i пiдтоплення територiй), а саме: 30% грунтiв осолонцьованi i повнiстю засоленi; 14% — еродовані грунти; 8% — мають високу кислотнiсть; 5% — перезволожено i вторинно заболочено. Ось така плата за нерацiональнi гiдротехнiчнi перебудови i водогосподарську дiяльнiсть у державi.

2) Проект спорудження мостового переходу через територiю святинi України — iсторико-культурного заповiдника «Хортиця», практично без розгляду альтернативних варiантiв.

3) Будiвництво водосховища i ГАЕС на р. Пiвденний Буг у межах регiонального заповiдника — перлини природи «Гранiтно-степове Побужжя».

4) Розробка проекту прориття глибоководного суднового ходу «Дунай — Чорне море» через територiю Дунайського бiосферного заповiдника, що перебуває пiд контролем ЮНЕСКО та секретарiату Рамсарської конвенцiї.

5) Вирубування лiсiв разом з нерацiональною водогосподарською дiяльнiстю на Закарпаттi спровокувало останнiми роками руйнiвнi повенi та затоплення поселень i сiльськогосподарських угiдь. З метою боротьби з повенями в Закарпаттi нещодавно Мiнекобезпеки України затвердило спецiальну програму, яку, на наш погляд, не можна вважати достатньо обгрунтованою. У цiй програмi, наприклад, не пропонується такий ефективний метод боротьби з повенями та селями, як спорудження загат i ставкiв у верхiв‘ях карпатських рiчок. Цi ставки можна було б використовувати також для розведення форелi та виробництва дешевої електроенергiї, якої, мабуть, вистачило б покриття потужностей згаданих двох атомних реакторiв, що будуються.

Якщо оцінювати народне господарство України за критерiєм сталого розвитку, впадає у вiчi його нерацiональнiсть та шкiдливiсть для природи i здоров‘я народу. Узяти хоча б чорну металургiю та допомiжнi виробництва з їх архаїчними, надзвичайно брудними технологiями, потужностей яких вистачило б для всiєї Європи. Хiба не абсурдно, що в Марiуполi функцiонують два великих металургiйних комбiнати, коксохiмiчний завод та iншi пiдприємства. І це в мiстi, яке лежить на березi одного з найбiльш рибопродуктивних морiв свiту, в клiматичнiй зонi, сприятливiй для розвитку санаторно-курортного комплексу та туризму. Така ж ситуацiя i в м. Днiпродзержинську Днiпропетровської областi, де, крiм велетенського металургiйного комбiнату, дiють Приднiпровський хiмiчний завод i два (!) коксохiмiчних пiдприємства, якi отруюють повiтряний i водний басейни у радiусi 100 км.

Ратифiкацiя ВР України низки мiжнародних угод екологiчного напряму, як i створення в країнi Комiсiї сталого розвитку, швидше, слугує фiговим листком, що прикриває непривабливий стан вiтчизняної природоохоронної полiтики.

Як же виправити становище? Стабiлiзувати екологiчний стан Землi можна лише копiткою працею «усiх i вся» на засадах сталого розвитку. Ми переконані, що на основі величезного досвіду, набутого за 10 років цивілізованими країнами, залучаючи широку мережу громадських і наукових організацій, Україна повинна розробити адекватну Національну стратегію сталого розвитку. Крім Національної стратегії сталого розвитку, Верховна Рада й уряд України повинні також подбати про розробку регіональних програм сталого розвитку в ХХІ столітті. Тільки усвідомлення кожною людиною наближення катастрофи і вжиття необхідних заходів для запобігання їй збереже життя на Землі.

Використана література:

Іваненко С.М. Проблеми охорони природи. – К., 2001.

Підручник з екології. – К., 2000.

Екологічний словник-довідник. – Харків, 2000.