

ТЕМА: Повторення. Біологічні основи здорового способу життя. Екологія.

На початку нашої ери населення планети становило приблизно 300 млн, у середині XVII ст. - майже 700 млн, у 1970 р. - 3,6 млрд, у 1990 - 5,3 млрд особин. У червні 2018 р. населення Землі сягнуло 7,6 млрд. Якщо ця тенденція зростання народонаселення зберігатиметься, то вже в 2050 р. воно сягне понад 9 млрд.

Отже, за останні 50 років населення Землі зросло вдвічі, тобто відбувається справжній демографічний вибух, наслідки якого у майбутньому неможливо передбачити. Зокрема, зростання народонаселення загострює проблему забезпечення продовольчими ресурсами. При цьому регіони з найбільшою густотою населення часто не збігаються з місцевостями з найбільш розвиненим сільським господарством. Наприклад, у країнах Європи, Північної Америки, Австралії, де виробляють до 60 % харчових продуктів, мешкає лише 30 % населення Землі, тоді як для Східної Азії це співвідношення становить відповідно 28 % і 53 %.

Процеси урбанізації (від лат. урбанус - міський). Стрімкий розвиток промисловості та торгівлі супроводжується інтенсивним розвитком міст, зокрема мегаполісів (від грец. мегас - великий і поліс - місто). Нині в містах проживає майже 40 % населення планети, хоча вони займають не більше 0,5% її площі. Великі міста та їхні околиці є прикладом природного середовища, найбільш спотвореного діяльністю людини. Це і руйнування природних екосистем, і забруднення промисловими та побутовими відходами, й інтенсивний рух транспорту тощо (мал. 39.2).

Знищення лісів. Протягом останніх 10 тис. років унаслідок діяльності людини площа лісів на планеті скоротилася на третину і щорічно скорочується майже на 17 млн га. Насамперед вирубують тропічні ліси, які відіграють провідну роль у підтриманні екологічної рівноваги на планеті. Майже повністю знищені первинні ліси Європи, а вторинні ліси, які їх заступили, мають збіднений видовий склад тварин, рослин і грибів.

Інтенсивне й нераціональне використання енергоресурсів. В останні роки загострилися проблеми експлуатації атомних електростанцій (АЕС), які діють у більш ніж 30 країнах світу. Це і проблеми безаварійної роботи АЕС, і забруднення радіонуклідами територій, які їх оточують, і захоронення відпрацьованого ядерного палива тощо (мал. 39.3). Так, термін експлуатації контейнерів, у яких їх зберігають, важко зіставити з періодом напіврозпаду радіоактивних сполук (у деяких ізотопів він може перевищувати 24 тис. років).



Мал. 39.2. Проблеми сучасних мегаполісів: 1 - інтенсивна забудова зменшує площі зелених зон - своєрідних легень міста; 2 - інтенсивна робота промисловості та рух транспорту значно забруднюють повітря, що негативно впливає на здоров'я мешканців; 3 - великі міста стикаються з проблемою утилізації побутових і промислових відходів



Мал. 39.3. Аварії на атомних електростанціях мають глобальні наслідки: 1 - зруйнований 4-й блок Чорнобильської АЕС; 2 - аварія на японській АЕС «Фукусіма-1»

Забруднення ґрунтів, водойм і повітря. Забезпечення населення Землі продуктами харчування змушує щороку збільшувати площі орних земель. Розорювання ділянок природних екосистем і вирубування лісів, які забезпечують оптимальний рівень ґрунтових вод і захищають ґрунти від впливу вітрів тощо, спричиняють їх ерозію. Погіршується санітарний стан водойм через забруднення промисловими й побутовими стоками, пестицидами, добривами, які потрапляють з агроценозів. Нераціональне споживання водних ресурсів загострює проблему питної води.

Шкідливі для здоров'я людини та інших організмів викиди промисловості, вихлопи газів автотранспорту забруднюють повітря, спричиняють «кислотні дощі». Збільшення концентрації в атмосфері вуглекислого та інших газів змінює клімат планети.

Зниження біорізноманіття планети. Інтенсивний вплив людини на природні біогеоценози (безпосереднє винищення організмів, руйнування їх місцеіснувань, забруднення довкілля) спричинив вимирання багатьох видів тварин, рослин і грибів. Зникнення будь-якого виду організмів збіднює генофонд планети, оскільки він має унікальний набір генів.

Забруднювачі - різноманітні природні або штучні агенти, які потрапляють у навколишнє природне середовище в концентраціях, що перевищують звичайний природний фон і негативно впливають на організми, порушуючи рівновагу в екосистемах.

Види забруднення. За своїм походженням забруднення буває природним і антропогенним (антропогенним) (мал. 40.1). Природне забруднення відбувається без втручання людини (наприклад, виверження вулканів, пожежі внаслідок удару блискавок, потрапляння певних видів організмів у невласливі їм екосистеми). Антропогенне забруднення є результатом впливу діяльності людини на екосистеми (як-от, забруднення довкілля побутовими та промисловими відходами, внесення отрутохімікатів, викиди радіонуклідів унаслідок аварій на АЕС).

За своєю природою забруднення може бути механічним, фізичним, хімічним або біологічним. Прикладом біологічного забруднення є інтродукція певних видів тварин і рослин під час колонізації Австралії (мал. 40.2).



Мал. 40.2. Кактус опунція (1) потрапив на територію Австралії у першій половині XIX ст. як декоративна рослина; згодом опунція поширилась за межами осель людини настільки (в 1920 р. охоплювала площу майже у 24 млн га), що перетворилася на небезпечний бур'ян; довелося завозити з батьківщини опунції її природного ворога - метелика кактусову вогнівку (2), гусениці якої (3) живляться цим кактусом



Мал. 40.3. Механічне забруднення довкілля виробами з пластику: 1 - забруднення водойм пластиковими виробами можуть набувати характеру екологічної катастрофи (річку Цитарум на острові Ява (Індонезія) вважають найбруднішою у світі); 2 - забруднення довкілля пластиковими виробами небезпечно для тварин: ускладнює або унеможливлює їхнє пересування, а

потрапляння в кишечник - ускладнює процеси перетравлення їжі; дослідження показали, що пластик міститься в тілі майже 90 % морських птахів

Механічне забруднення - надходження до середовища хімічно та біологічно інертних для організмів твердих матеріалів (наприклад, тверді побутові та промислові відходи, частинки ґрунту, які зі стоками потрапляють у водойми) (мал. 40.3). Особливо небезпечним є забруднення полімерними матеріалами (наприклад, пластиковими виробами: пляшками, пакетами тощо).