

ПЕРЕДМОВА

Необхідність вивчення, застосування та контролю біотехнологічних методів, зокрема методів генетичної та клітинної інженерії, для охорони довкілля та здоров'я людини набуває важливого значення у біологізації суспільства, у дотриманні біобезпеки та біоетики життя, а тому книга орієнтована, насамперед, на фахівців-біотехнологів, але також буде корисна всім, хто хоче розширити свій кругозір у цій галузі.

Європейська федерація біотехнологів визначає біотехнологію як наукову галузь промисловості з використанням у сфері виробництва та послуг корисних властивостей біоагентів, а екологічну біотехнологію – як сферу біотехнології для захисту довкілля та біобезпеки суспільства.

Навчальний посібник з екологічної біотехнології містить теоретичні та практичні засади вивчення екологічно спрямованих біотехнологічних процесів, що пов'язані із вирішенням екологічних проблем біоутилізації відходів та сміття, деградації різних забруднень, забезпечують виробництво екологічно чистої продукції на основі дешевої та доступної сировини, використовують енергоощадні технології.

У першій частині викладено принципи екологічного та екогенетичного біомоніторингу екосистем, уявлення про пріоритетні антропогенні забруднювачі, розглянуто питання біоочищення гідросистем, повітря та ґрунтів, біодеградації твердих відходів та відходів агрокомплексу, застосування компостування з метою отримання біодобрих, а також проблеми біоіндикації та біодеструкції ксенобіотиків, закономірності їх біотрансформації тощо.

У другій частині розглянуто питання переорієнтації гірничовидобувної промисловості на безвідхідні виробництва за допомогою адаптації та стимуляції природних способів видобування металів із бідних руд та біоекстракції металів зі стоків, біозбагачення руд.

У третій частині висвітлено питання біоенергетики, застосування нетрадиційних джерел енергії через окиснення, ефективне використання енергії водню в біосинтезі, поновлення енергетичних ресурсів через біоконверсію біоетанолу та біодизелю, біобензину.

У четвертій частині увагу сконцентровано на біоетичних питаннях евгеніки та клонування, використання біоінженерії (клітинної та генетичної) у виробництві

нової харчової продукції та фармпрепаратів, застосування стовбурових клітин та досягнень протеоміки в генній терапії, описано нові розробки нанотехнології, дослідження біобезпеки застосування технічних культур в агроекоценозі та в харчуванні людини у зв'язку зі зростанням громадського занепокоєння щодо можливого шкідливого впливу генетично модифікованих організмів (ГМО) на здоров'я людини. Підкреслено необхідність жорсткого контролю під час застосування біоіндикації, біодеструкції та сучасних біотехнологічних методів для доведення перспективності та переваг біотехнології для безпеки довкілля та здоров'я людини.

У цьому виданні вдалося дати відповіді на більшість питань, пов'язаних із екологічною біотехнологією у сучасному світі. Читачі отримають повний огляд цієї теми з абсолютно нової позиції. Книга, по суті, є актуальним довідником із зазначених тем, що стосуються багатьох аспектів екологічної біотехнології.

Автори посібника зробили спробу узагальнити та систематизувати поширений матеріал з біоекотехнології та біобезпеки еко- та біосистем, наведений у численних навчальних і періодичних джерелах. Сподіваємося, що він буде корисним для студентів, учених, аспірантів, політиків, аналітиків, практиків і всіх, хто цікавиться біотехнологічними дослідженнями.