

УДК 349:606

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ У ПРОМИСЛОВІСТІ ТА ОХОРОНІ ПРИРОДИ

**О.Ю. ПІДДУБНИЙ, кандидат юридичних наук, доцент,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України**

У статті досліджується можливість законодавчого врегулювання стимулювання і розвитку використання біологічних технологій в промисловості та охороні навколишнього природного середовища, існуючі недоліки біологічних технологій у вигляді їх потенційної шкідливості для біорізноманіття та навколишнього середовища, а також недоліки традиційних промислових технологій, особливо тих, що використовують хімічні процеси.

Біологічні технології, сфера біотехнологій, природоохоронні біотехнології, промислові біотехнології біоресурси.

Сучасні підходи до законодавства у сфері біотехнологій вичерпуються в основному питаннями біологічної безпеки при здійсненні генно-інженерної діяльності. Поява відповідного законодавства спричинила цілу низку досліджень в означеній сфері, тим часом як юридична наука, на наш погляд, містить у собі два напрями. Перший, так би мовити, описово-прикладний, коли досліджується і тлумачиться існуюче законодавство у певній сфері з метою його кращого розуміння, ефективнішого застосування та внесення пропозицій про удосконалення. Водночас, є й напрям, що досліджує об'єктивну дійсність, подекуди відносини, які не врегульовані спеціальними нормами права, та феномени, які хоч і вкладаються в існуюче правове регулювання з точки зору загальних засад, проте поводження з ними в рамках даних норм позбавлене об'єктивного сенсу. Так, існують у законодавстві норми щодо регламентації промислових процесів та охорони природи, проте біологічні технології як інструментарій в даних процесах не розглядались.

Передумови юридичного дослідження суспільних відносин у сфері біотехнологій з позицій права зустрічаємо у працях відомих вчених у галузі екологічного, природоресурсного, аграрного права. Зокрема, дослідження В.І. Андрейцева, Г.І. Балюк, С.Б. Гавриша, В.М. Єрмоленка, А.П. Гетьмана, І.І. Каракаша, О.С. Колбасова, В.В. Костицького, М.В. Краснової, О.І. Крассова, В.І. Курила, Н.Р. Малишевої, М.І. Малишка, В.Л. Мунтяна, В.І. Семчика, Н.І. Тітової, В.Ю. Уркевича, Ю.С. Шемшученка, М.В. Шульги дають нам уявлення про загальні засади правового регулювання природокористування, раціонального

використання природних ресурсів, їх збереження і відтворення, застосування технологічних інновацій у сільськогосподарській сфері.

Різні аспекти біотехнологій, біотехнологічної діяльності, біобезпеки, біоетики, генної інженерії, клонування досліджували в свої працях фахівці з права, теорії управління: Н. Білан, Л.О. Бондар Г. Бистров, І.В. Гиренко, О. Грибко, В. Завгородня, А. Йойриш, О. Красовський, Т. Короткий, В. Курзова, В. Лозо, М. Медведєва, Н. Мельничук, Ю. Разметаєва, Р. Стефанчук, В. Третьякова, Ю. Храмова, Г. Чеботарьова, К. Шахбазян та деякі інші.

На даний час відсутнє системне розуміння поняття біотехнологій у законодавстві, а відтак, весь законодавчий масив зводиться до базового закону, присвяченого генно-інженерній діяльності, та кількох підзаконних нормативних актів, спрямованих на його реалізацію. Вважаємо, що потрібно системно розглянути можливості юридичного регулювання застосування біотехнологій у всіх сферах людської діяльності, де це потенційно можливе, і де може забезпечити оптимізацію процесів, зменшення навантаження на навколишнє природне середовище, зробити більш чистими технологічні операції.

Дана стаття, як і цикл попередніх, має на меті дослідити існуючі передумови, масив законодавства, так зване, проторегулювання, яке існує зараз у сфері охорони природи та законодавство у промисловості на предмет можливості введення законодавчого регулювання розробки і залучення природоохоронних біологічних технологій та біологічних технологій у промисловості.

Біотехнологія визначається у вітчизняній юридичній науці як всі види робіт, при яких із сировинних матеріалів за допомогою живих організмів і біологічних процесів виробляються ті чи інші продукти, і яка охоплює сукупність методів: мікробіологічний синтез, генну інженерію, клітинну та білкову інженерію, інженерну ензимологію, культивування клітин рослин, тварин і бактерій, методи злиття клітин тощо. У результаті чого пропонується визначення біотехнології як системи прийомів цілеспрямованого використання біологічних систем, живих організмів, їх похідних, або процесів життєдіяльності з метою отримання економічного чи іншого корисного ефекту [2, с. 119]. Важливим є також термінологічне розрізнення понять «генний» як такий, що стосується генів, маніпуляцій з ними і «генетичний», що вказує на походження, розвиток, внаслідок чого пропонуються терміни «генна інженерія», «генетично-модифікований організм», «генно-інженерна діяльність» [2, с.120], які, зрештою, і ввійшли у законодавчий вжиток.

На думку одного з першопрохідців у вивченні правових проблем генної інженерії, російського дослідника О.А. Красовського, генна інженерія – це біотехнологія, пов'язана з використанням біологічних систем, живих організмів або їх похідних для виготовлення або змінення продуктів з метою їх конкретного використання [3, с.1]. Цей же вчений зазначає, що генна інженерія є основою біотехнології і являє собою сукупність методів і

підходів, мета яких – отримання біологічних структур (індивідуальних генів, білків, мікроорганізмів, тварин і рослин) з властивостями, що передаються у спадок і які неможливо отримати традиційними методами селекції [3, с.4].

Переваги, які принесли біотехнології у сфері медицини, сільського господарства та харчування давно і широко обговорюються в інформаційному просторі. Проте зараз світове суспільство починає знайомитись із особливостями «третьої хвилі» біотехнологій – індустріальними та природоохоронними біотехнологіями. Ця третя хвиля біотехнології вже успішно конкурує з традиційними виробничими процесами і окреслює перспективи для досягнення сталого промислового розвитку.

У промисловості сталий розвиток означає постійні інновації, вдосконалення і використання «чистих» технологій, покликаних знизити рівні забруднення і споживання ресурсів. Такими завданнями є скорочення або ліквідація токсичних відходів, зменшення викидів парникових газів, зменшення споживання енергії та невідновлюваних сировинних матеріалів (і широким використанням рослинної сировини вуглеводів, таких, як цукор і крохмаль), зниження собівартості виробництва [1, с. 63].

Характеризуючи правове регулювання біологічних технологій у промисловості, слід насамперед усвідомити, що таке правове регулювання промислового виробництва взагалі. Якщо у випадку аграрного права і будь-яких правовідносин у сфері виробництва сільськогосподарської продукції жодних питань щодо віднесення до предмета аграрного права не виникає, оскільки існує специфіка аграрного виробництва, яка є вирізняльною ознакою предмету аграрного права, то щодо специфіки правовідносин у сфері біотехнологій в промисловості важливим є усвідомлення їх нетотожності з господарсько-правовими правовідносинами. Водночас бажано вберегтись від термінологічної плутанини, пропонуючи певне умовне «право промислових біотехнологій», оскільки це загрожує релятивізмом, характерним для західної правової думки, де існують теоретичні феномени «будівельного права», «картельного права», «енергетичного права» тощо, що розмиває важливий розподіл галузей на публічно- та приватно-правові та не дає змоги визначити межі предметів таких «мікрогалузей права». Але нам видається досить виправданим, в умовах існування понять «промислова власність», «промислове шпигунство» що тим чи іншим чином характеризують правовідносини товарного виробництва, вживати поняття правовідносин щодо застосування біологічних технологій у промисловому виробництві, або біотехнологічних правовідносин у промисловості. Предметом цих правовідносин є розвиток інновацій у сфері біотехнологій та охорона природи в процесі промислового виробництва. Отже, вони складаються як у вигляді охоронних, так і у вигляді стимулюючих.

Відмежуванням таких правовідносин від господарських є імманентна їм природоохоронна та природоресурсова складова, яка

супроводжує економічну, господарську спрямованість даних правовідносин і специфічний предмет – використання біоресурсів у виробництві продукції.

Також вважаємо за необхідне розмежувати біотехнологічні правовідносини у промисловості від біотехнологічних правовідносин у сфері охорони природи. Предметом першої групи є правове регулювання застосування біологічних технологій у процесі промислового виробництва, орієнтованого на випуск товару, задоволення суспільної потреби в такому товарі і одержання прибутку. Тобто, як біотехнології виступають у подібному разі лише способом виробництва товару, так і охоронні та стимулюючі норми, що регулюють таке використання і правовідносини, які в силу такого використання мають допоміжне значення.

Що ж стосується правовідносин застосування біотехнологій у безпосередньо природоохоронних заходах, то такі правовідносини набувають центрального значення, оскільки є наслідком цілеспрямованої інтелектуально-вольової діяльності людини з використанням універсального біологічного ресурсу – життя для науково-обґрунтованого перетворення, відновлення і регулювання навколишнього природного середовища та його окремих компонентів.

Переваги застосування біотехнологій у промисловості полягають у тому, що живі системи ефективніше управляють хімічними процесами, і їх відходи підлягають вторинній переробці або біологічно розкладаються. Процеси із застосуванням біокаталізаторів, і особливо на основі ферментації працюють при більш низьких (життєвих) температурах і виробляють менш токсичних відходів, менше побічних продуктів і викидів в порівнянні зі звичайними хімічними процесами. Вони можуть також використовувати менш очищену сировину (селективність). Біотехнологія може також знизити потреби в енергії, необхідні для промислових процесів. Крім цього, серед переваг є створення нових методів контролю стану навколишнього природного середовища і виявлення забруднювачів.

Промислова біотехнологія робить виробничі процеси більш ефективними у багатьох галузях промисловості, включаючи текстиль, паперово-целюлозне виробництво та виробництво спеціальних хімічних речовин. Деякі спостерігачі пророкують, що біотехнології в найближчі роки радикально змінять промислово виробничу сферу подібно до фармацевтичної, сільськогосподарської та харчової промисловості. Промислова біотехнологія обіцяє стати ключем до досягнення промислової та екологічної стійкості [1, с. 63].

За даними Організації економічного співробітництва та розвитку сталий розвиток промисловості полягає у безперервній інноваційній діяльності, вдосконаленні і використанні екологічно чистих технологій для скорочення рівнів забруднення і споживання ресурсів. Сучасна біотехнологія надає інструменти для досягнення цих цілей. Упродовж останніх років особи, які представляють весь політичний і економічний спектр, стали більш стурбованими щодо сталого промислового розвитку.

У відповідь на ці побоювання, багато провідних промислових компаній розробляють власну політику зі сталого розвитку, яка включає керівні принципи охорони навколишнього природного середовища, охорону здоров'я та безпеку, а також управління якістю продукції.

Ключовими поняттями сталого промислового розвитку є «чистота» і «ефективність».

Будь-які зміни у виробничих процесах, методах або продуктах, що зумовлюють виробництво більш чистих та ефективних одиниць виробництва або споживання, – це крок у бік сталого розвитку. У практичному застосуванні сталий промисловий розвиток означає використання капіталовкладень у технології і ноу-хау, щоб зменшити витрачання матеріальних та енергетичних ресурсів, підвищити використання відновлюваних джерел енергії та речовин, сировини, здатної до біодеградації, звести до мінімуму накопичення забруднюючих речовин або шкідливих відходів у процесі виробництва продукції та виробництво кінцевої продукції, придатної до переробки або біодеградації [1, с.64].

Яке ж місце займають біотехнології у сучасних промислових виробничих ланцюжках? О.П. Рябченко виділяє за територіальною ознакою економічні зони, економічні райони, області (регіони), райони, локальні господарські утворення у вигляді промислових центрів, вузлів, окремих підприємств виробничої або невиробничої сфер діяльності. Низовою ланкою економіки, у цьому випадку, постають окремі суб'єкти господарювання певної форми власності. *За компонентною ознакою* компонентами економіки є: територія, природні умови та ресурси, населення, промисловість, сільське господарство, сфера послуг, інфраструктура [6, с. 23]. До цього переліку логічно додати іноваційну складову, або ноу-хау, чи інакшим виразом – нематеріальні активи. У цьому сенсі біотехнології у промисловості є унікальним поєднанням природних у мов та ресурсів і інтелектуальної складової, як засобу освоєння цих ресурсів із застосуванням біологічних життєвих процесів.

Постанова Кабінету Міністрів України від 17 вересня 1996 р. № 1147 «Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів» [5] у розділі «Охорона і раціональне використання земель» містить в якості видів такої діяльності рекультивацію порушених земель та використання родючого шару ґрунту під час проведення робіт, пов'язаних із порушенням земель та рекультивацію територій полігонів твердих побутових відходів. Розділ «Охорона і раціональне використання мінеральних ресурсів» містить діяльність щодо розроблення технологій і обладнання для вилучення супутніх цінних компонентів з мінеральної сировини, розкритих і вміщуючих порід, відходів виробництва, з уловлюваних продуктів при газо- і водоочищенні та будівництво відповідних установок, а також заходи, пов'язані з селективним видобуванням і зберіганням корисних копалин, розкритих та вміщуючих порід, відходів виробництва, що

містять компоненти, які тимчасово не використовуються у народному господарстві, але є потенційно корисними. Розділ «Охорона і раціональне використання рослинних природних ресурсів» передбачає створення станцій і лабораторій біологічного та хімічного захисту лісових насаджень. Розділ «Раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів» не містить прямих вказівок на визнання саме біологічних технологій переробки і деградації відходів природоохоронним заходом. Розділ «Наука, інформація і освіта, підготовка кадрів, екологічна експертиза, організація праці, забезпечення участі у діяльності міжнародних організацій природоохоронного спрямування, впровадження економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища» містить у якості виду природоохоронної діяльності наукові дослідження, проектні та проектно-конструкторські розроблення, що охоплюють зазначені у переліку природоохоронні заходи.

Згідно зі Словником аграрного права «біологічний контроль» – це спосіб контролю за регульованим шкідливими організмами з використанням біологічних контрольних організмів чи їх природних ворогів, антагоністів, конкурентів, що само відтворюються [7, с. 32].

Екологічна біотехнологія полягає у використанні живих організмів для боротьби з небезпечними відходами. Наприклад, спеціальний грибок використовується для очищення шкідливих відходів целюлозно-паперової промисловості.

Інші мікроби, які розвиваються на звалищах токсичних відходів, перетворюють токсичні відходи на нешкідливі з'єднання. Морські біотехнології допомагають нейтралізувати хімічні розчини, які викликають екологічні проблеми.

Екологічна біотехнологія може більш ефективно очищувати небезпечні відходи, ніж традиційні методи, і значно зменшити нашу залежність від таких методів, як спалювання або небезпечні звалища відходів.

Міжнародним співтовариством вже на даному етапі закладаються основи природоохоронного використання біотехнологій, зокрема в такому документі, як «Порядок денний на XXI століття» створення і передача біотехнологій обумовлюється потенційним внеском у збереження різноманіття, збереження і раціональне використання генетичних ресурсів [4, с. 30]

Використання біотехнології для вирішення проблем забруднення не є новою ідеєю. Суспільство залежить від складної популяції природних мікроорганізмів для очищення стічних вод більше століття. Кожен живий організм тварин, рослин, бактерій і т. д. споживає речовини для власного харчування і виробляє відходи як побічний результат. Різним організмам, необхідні різні види поживних речовин. Деякі бактерії процвітають на хімічних компонентах відходів промислової продукції. Деякі

мікроорганізми, наприклад, харчуються токсичними матеріалами такі, як хлористий метилен, миючі засоби і креозот.

Екологічні інженери використовують біоремедіацію у двох основних формах. Вони вводять поживні речовини, що стимулюють активність бактерій вже присутніх у середовищі з небезпечними відходами, або ж додають нові бактерії у таке середовище. Бактерії «з'їдають» небезпечні відходи у середовищі та перетворюють його на нешкідливі побічні продукти. Після того, як бактерії споживають відходи, вони відмирають або повертаються до їх нормальної кількості в навколишньому середовищі.

Переважає більшість біоремедіаційних технологій використовують існуючі мікроорганізми, для фільтрації відходів.

Більш передові технології, пов'язані з використанням генетично модифікованих мікроорганізмів, проходять випробування щодо можливості їх застосування для переробки важких хімічних сполук.

У деяких випадках, побічні продукти боротьби мікроорганізмів з забрудненням самі по собі є корисними. Метан, наприклад, може бути отриманий з діяльності бактерій, які переробляють сірчані відходи від виробництва паперу [1, с. 69].

Зокрема, такими можливостями може бути поширення генетично змінених бактеріальних культур, діяльність яких відновлює деградовані, забруднені, еродовані ґрунти, поширення біологічних засобів захисту рослин, хвороб, що вражають шкідників сільськогосподарських рослин, генетично-модифікованих рослин, здатних засвоювати і утилізувати важкі метали, залишки пестицидів у ґрунті, тощо.

Окремо слід звернути увагу на суперечність, подекуди навіть абсурдність чинного законодавства, особливо у сфері застосування пестицидів. Так, якщо визначення поняття пестицидів за Законом України «Про пестициди і агрохімікати» є цілком логічним і зрозумілим: **«Пестициди** – токсичні речовини, їх сполуки або суміші речовин хімічного чи біологічного походження, призначені для знищення, регуляції та припинення розвитку шкідливих організмів, внаслідок діяльності яких вражаються рослини, тварини, люди і завдається шкоди матеріальним цінностям, а також гризунів, бур'янів, деревної, чагарникової рослинності, засмічуючих видів риб», то аналогічна норма дефініція, яка вносилась у Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» звучить абсурдно: **«Пестициди** – токсичні речовини, їх сполуки або суміші речовин хімічного чи біологічного походження, призначені для знищення, регуляції та припинення розвитку гризунів, бур'янів, деревної або чагарникової рослинності, засмічуючих видів риб та шкідливих організмів, внаслідок дії яких уражаються рослини, тварини, люди і завдається шкода матеріальним цінностям та людям, які споживають харчові продукти, якщо залишкові рівні пестицидів у таких продуктах перевищують ММЗ». З неї слідує, по-перше, коло у визначенні – коли пестициди визначаються через пестициди, а, по-друге, що внаслідок дії гризунів, бур'янів та інших

шкідливих організмів наноситься шкода людям, корисним організмам і знову таки людям, які споживають харчові продукти. Тобто шкідники наносять людині шкоду за допомогою пестицидів. Отже, законодавець настільки усвідомлював шкоду пестицидів, що навіть шкідників звинуватив у застосуванні пестицидів проти людини.

На стику природоохоронних та промислових біотехнологій є так звані лісові біотехнології. Дерево є джерелом палива, будівельних матеріалів та паперу, і його запаси швидко скорочуються. Вироби з дерева сягають 400 млрд доларів у структурі глобальної промисловості, в цій індустрії зайнято 3 млн. людей, а попит на продукцію постійно зростає, навіть у найбільших економіках світу, таких як Європа і Японія, які не в змозі виробляти достатню кількість дерев, щоб задовольнити їх поточний попит.

Вчені використовують біотехнології для створення холодостійкого дерева, захищеного від хвороб та комах та з швидшим періодом росту. Біотехнологічні дерева також повинні конвертувати більше сонячної енергії у виробництво деревини і менше використовувати на пилок, квіти та насіння. Всі ці методи підвищення продуктивності лісового господарства мають зменшити навантаження на природні ліси.

Однак, розробка біотехнологічних дерев процес тривалий, оскільки дерева потребують багато часу для росту. Тому дослідники шукають інші методи підвищення продуктивності. Наприклад, вони використовують біотехнології з застосуванням грибків для боротьби з хворобами, які уражають дерева і працюють над поліпшенням мікроорганізмів, які живуть на коренях і забезпечують дерева поживними речовинами. Крім того, біопестициди також широко використовуються для регулювання кількості шкідників лісу.

Експертні дослідження проводяться з метою збільшити кількість у деревах целюлози, сировини для виробництва паперу, а також зменшують кількість лігніну, речовини, яка повинна бути усунена при виробництві паперу.

Крім того, оскільки дерева поглинають двоокис вуглецю, збільшення лісових насаджень може справити істотний позитивний вплив на глобальне потепління.

Методи біотехнології надають нові можливості для діагностики екологічних проблем та оцінки навколишнього середовища. Світові компанії вже розробили методи для виявлення шкідливих органічних забруднювачів в ґрунтах з використанням моноклональних антитіл і полімеразної ланцюгової реакції, біосенсори, що виявляють вибухівку та старі боєприпаси. Ці методи не тільки дешевше і швидше ніж лабораторні методи, що вимагають великих вкладень в обладнання, але вони також є портативними. Замість того, щоб збирати зразки ґрунту і відправляти їх у лабораторію для аналізу, вчені можуть вимірювати рівень забруднення на місці та одержувати результати відразу [1, с. 70].

Як видно з проведеного огляду, природоохоронні біотехнології також у своїй основі мають користування життям як універсальним біоресурсам, і це їх ріднить з усіма біотехнологіями в цілому, та створює подібну схему правовідносин, в якій суб'єкти таких правовідносин взаємодіють щодо використання вказаного універсального біоресурсу з природоохоронною метою.

Так, знову у пошуках відокремлених груп правовідносин у сфері біотехнологій ми натрапляємо на взаємозв'язок і взаємопроникнення різних фактичних, а відповідно і правовідносин. Дані відносини перетинаються і взаємопов'язані оскільки застосування біотехнологій у тваринництві дає результати, що застосовуються в медицині, застосування біотехнологій у сільськогосподарському рослинництві інколи має спільні риси з природоохоронними біотехнологіями.

Підтверджується таким чином гіпотеза, згідно з якою будь-яке використання біотехнологій має в основі користування життям як універсальним біоресурсом.

Вказані види діяльності потребують також окремого регулювання на законодавчому рівні, оскільки за своєю значущістю та потенційно небезпечними наслідками займають не менш важливе місце, ніж інші напрями у сфері застосування біологічних технологій.

Список літератури:

1. Guide to biotechnology – 2008 Editors Roxanna Guilford-blake, Debbie Strickland. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://bio.org/speeches/pubs/er>.

2. Завгородня В. Проблеми формування юридичної термінології у сфері правового забезпечення біологічної безпеки / В. Завгородня // Підприємництво, господарство і право. – 2007. – № 9. – С. 117–120.

3. Красовский О.А. Правовые проблемы генной инженерии : автореф. дис. ... канд. юрид. наук / О.А. Красовский / Ин-т государства и права РАН. – М., 1997. – 23 с.

4. Медведєва М.О. Міжнародне право і біотехнології / М.О. Медведєва / Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут міжнародних відносин. – К. : Вид. дім «Промені», 2006. – 256 с.

5. Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів : постанова Кабінету Міністрів України від 17 вересня 1996 р. № 1147 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://rada.gov.ua>.

6. Рябченко О.П. Державне управління економікою України (адміністративно-правовий аспект) : автореф. дис... д-ра юрид. наук : 12.00.07 / О.П. Рябченко / Університет внутрішніх справ. – Х., 2000. – 32 с.

7. Словник з аграрного права / Уклад. : В.П. Жушман, О.О. Погрібний, В.Ю. Уркевич / За ред. В.П. Жушмана. – Х. : Нац. юрид. акад. України, 2010 – 160 с.

В статтє исследується возможность законодательного урегулирования стимулирования и развития использования биологических технологий в промышленности и охране окружающей среды. Таким образом,

существующие недостатки биологических технологий в виде их потенциальной вредности для биоразнообразия и окружающей среды а также недостатки традиционных промышленных технологий, особенно тех, которые используют химические процессы.

Биологические технологи, сфера биотехнологий, природоохранные биотехнологии, промышленные биотехнологии, биоресурсы.

The paper investigates the possibility of legislative regulation and promotion of the use of biological technology in industry and environmental protection. Thus, the current shortcomings of biological technology in the form of their potential hazard to biodiversity and the environment as well as the drawbacks of traditional industrial technologies, especially those that use chemical processes.

Biological technology, biotechnology environmental biotechnology, industrial biotechnology, biological resources.