

Адміністративне право і процес; фінансове право; інформаційне право  
УДК 342.9

**Кравчук Мар'яна Юріївна**

*кандидат юридичних наук,  
доцент кафедри кримінального права та процесу  
Тернопільський національний економічний університет*

**Кравчук Марьяна Юрьевна**

*кандидат юридических наук,  
доцент кафедры уголовного права и процесса  
Тернопольский национальный экономический университет*

**Kravchuk Mariana**

*Candidate of Law, Associate Professor of the  
Department of Criminal Law and Process  
Ternopil National Economic University*

**СОЦІАЛЬНІ ТА ПРАВОВІ НАСЛІДКИ РЕАЛІЗАЦІЇ БІОЗАГРОЗ  
СОЦИАЛЬНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ  
БИОУГРОЗ**

**SOCIAL AND LEGAL CONSEQUENCES OF BIOSURT**

*Анотація.* У статті розкрито питання системи чинників, які провокують негативні тенденції в соціальній і правовій сферах суспільства.

*Здійснено аналіз найбільш актуальних в умовах сьогодення біологічних загроз, що надало змогу отримати інформацію про джерела їх виникнення та способи виявлення. Встановлено, що як би себе не проявляли біологічні агенти, варто пам'ятати, що їх природні властивості можуть бути використані в терористичних цілях. Інфекційні захворювання, продукти синтетичної біології, різного роду мікробіологічні засоби, премікси, що поширенні у сільському господарстві, – це далеко не повний перелік*

біоагресорів, які на теперішній час проявляють себе найактивніше. Під впливом цих біоатак, держави та міжнародна спільнота інколи можуть не звернути увагу на радіус їх дії, проігнорувати важливу інформацію або відреагувати запізно. Тим самим, людство «дозволяє» чинити ці атаки надалі, так би мовити, легалізує їх дію. З'ясовано, що згодом це призводить до жахливих соціальних та правових наслідків: руйнується система охорони здоров'я, страждає освіта, право на працю, забезпечення харчами та водою, правова система, створюється загальна атмосфера страху. До цього ж непоправної шкоди зазнає навколишнє середовище, яке під впливом несприятливих біологічних чинників видозмінюється, втрачає ціннісні природні ресурси.

Визначено, що одним із основних питань щодо мінімізації та ліквідації соціальних та правових наслідків від реалізації біоагресорів є забезпечення життєдіяльності населення. При цьому таке життєзабезпечення є одним з першочергових завдань органів виконавчої влади і місцевого самоврядування, а його мета переслідує задоволення фізіологічних, матеріальних і духовних потреб людей відповідно до встановлених норм. Порядок такого забезпечення визначається відповідними постановами Кабінету Міністрів України та відповідними рішеннями обласних і місцевих органів.

Акцентовано увагу на важливості продовження реформування нормативно-правової бази біологічної безпеки на основі аналізу показників результативності, які б дали змогу оцінити ефективність державної політики.

**Ключові слова:** загроза, біоагресорів, біобезпека, біологічні агенти, інфекційні захворювання, біологічні препарати.

**Анотація.** В статье раскрыты вопросы системы факторов, которые провоцируют негативные тенденции в социальной и правовой сферах общества.

*Осуществлено анализ наиболее актуальных в сегодняшних условиях биологических угроз, что дало возможность получить информацию об источниках их возникновения и способы обнаружения. Установлено, что как бы себя не проявляли биологические агенты, следует помнить, что их природные свойства могут быть использованы в террористических целях. Инфекционные заболевания, продукты синтетической биологии, разного рода микробиологические средства, премиксы, что распространении в сельском хозяйстве, - это далеко не полный перечень биоугроз, которые в настоящее время проявляют себя активно. Под влиянием этих биоатак, государства и международное сообщество иногда могут не обратить внимание на радиус их действия, проигнорировать важную информацию или отреагировать поздно. Тем самым, человечество «позволяет» оказывать эти атаки в дальнейшем, так сказать, легализует их действие. Выяснено, что впоследствии это приводит к ужасным социальным и правовым последствиям: разрушается система здравоохранения, страдает образование, право на труд, обеспечение продуктами и водой, правовая система, создается общая атмосфера страха. К этому же непоправимый вред несет окружающая среда, которая под воздействием неблагоприятных биологических факторов видоизменяется, теряет ценностные природные ресурсы.*

*Определено, что одним из основных вопросов по минимизации и ликвидации социальных и правовых последствий реализации биоугроз является обеспечение жизнедеятельности населения. При этом такое жизнеобеспечение является одной из первоочередных задач органов исполнительной власти и местного самоуправления, а его цель преследует удовлетворение физиологических, материальных и духовных потребностей людей в соответствии с установленными нормами. Порядок такого обеспечения определяется соответствующими постановлениями*

Кабинета Министров Украины и соответствующими решениями областных и местных органов.

Акцентируется внимание на важность продолжения реформирования нормативно-правовой базы биологической безопасности на основе анализа показателей результативности, которые позволили оценить эффективность государственной политики.

**Ключевые слова:** угроза, биоугроза, биобезопасность, биологические агенты, инфекционные заболевания, биологические препараты.

**Summary.** The article reveals the system of factors that provoke negative trends in the social and legal spheres of society.

The analysis of the most relevant biological threats in the current conditions is carried out, which made it possible to obtain information about the sources of their occurrence and methods of detection. It has been established that no matter how biological agents behave, it is important to remember that their natural properties can be used for terrorist purposes. Infectious diseases, products of synthetic biology, various microbiological agents, premixes that are prevalent in agriculture - this is by no means a complete list of biotreats that are currently most active. Under the influence of these bio-attacks, states and the international community may sometimes ignore their range, ignore important information, or react too late. Thus, humanity «allows» to carry out these attacks in the future, so to speak, legalizes their action. It turned out that this later leads to terrible social and legal consequences: the health care system collapses, education suffers, the right to work, food and water supply, the legal system, and a general atmosphere of fear is created. In addition, the environment suffers irreparable damage, which under the influence of adverse biological factors changes, loses valuable natural resources.

It is determined that one of the main issues in minimizing and eliminating the social and legal consequences of the implementation of biotreats is to ensure

*the livelihood of the population. At the same time, such livelihood is one of the primary tasks of the executive authorities and local governments, and its purpose is to meet the physiological, material and spiritual needs of people in accordance with established norms. The procedure for such provision is determined by the relevant resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine and the relevant decisions of regional and local authorities.*

*Emphasis is placed on the importance of continuing to reform the regulatory framework for biosafety based on the analysis of performance indicators, which would allow to assess the effectiveness of public policy.*

**Key words:** *threat, biothreat, biosafety, biological agents, infectious diseases, biological drugs.*

**Постановка проблеми.** У системі чинників, які детермінують процес забезпечення безпеки держави, значне місце належить біозагрозам. Вони провокують негативні тенденції в соціальній і правовій сферах та створюють ряд суспільних проблем.

Найбільш значущим для суспільства є отримання даних про загрози для безпеки людини і довкілля, які походять від застосування біологічної зброї. Через брак достовірної відкритої інформації про витік патогенів на зовні, неможливо спрогнозувати їх наслідки, а ще важче передбачити наслідки біотероризму. Як результат – багато держав не бачить прямої загрози біотероризму для безпеки на глобальному, національному та індивідуальному рівнях. До того ж всередині держави біотероризм не сприймається населенням як потенційна загроза, що робить його більш привабливим для біотерористів.

**Аналіз останніх досліджень.** Дослідженням проблематики біотероризму та, відповідно, наслідків від реалізації біозагроз займалось багато науковців, зокрема: Величко М. В. [3], Добровольський В. В. [5], Курзова В. В. [10], Маркович І. Г. [11], Остапчук М. О. [13; 14], Шьон Е. [22]

та інші вчені. Разом з тим, це питання потребує дедалі більшої уваги в контексті наукових опрацювань.

**Мета даної статті** полягає у визначенні соціальних та правових наслідків реалізації біозагроз.

**Викладення основного матеріалу.** Правильне вирішення проблеми забезпечення біобезпеки знаходиться в прямій залежності від розуміння всіма суб'єктами основного категоріального апарату, вживаного при її здійсненні.

Поняття «загроза» поширено використовується в біології, перш за все, щодо біорізноманіття. Зокрема, в роботі [5, с. 18] посилаються на досвід США та Канади і офіційні документи цих держав, наприклад, «Керівництво з оцінки і зменшення загроз для збереження біорізноманіття 2001». Визначається, що загроза – це природне чи техногенне явище з прогнозованими, але неконтрольованими небажаними подіями, що можуть у певний момент часу в межах даної території завдати шкоди здоров'ю людей, спричинити матеріальні збитки, зруйнувати довкілля.

При цьому Бодрук О. С. наголошує на тому, що загроза являє собою реальну ознаку небезпеки, що вона виступає базовою конструкцією, яка поєднує між собою інші компоненти безпеки [2, с. 16].

Качинський А. Б. переконаний, що загроза – це явище з прогнозованими, але неконтрольованими небажаними подіями, що можуть у певний момент часу в межах даної території завдати шкоди здоров'ю людей, спричинити матеріальні збитки тощо. На його думку, поняття «загроза» відображає можливість виникнення певних умов технічного, природного, економічного або соціального характеру, за наявності яких можуть виникнути несприятливі події та процеси [15, с. 11]. При цьому науковець наголошує, що ці несприятливі умови можуть бути прогнозованими, але неконтрольованими.

Дефініція «загроза» в довідковій літературі розкривається як «реальна небезпека, реальна можливість заподіяння шкоди, можливість настання небезпечного поєднання ситуації та стану взаємодії об'єктів, його засобів і результатів, яке робить небезпеку реальною» [10, с. 36].

Також для того щоб зрозуміти актуальність питання стосовно ризиків і загроз для безпеки, зокрема безпеки людини, науковці пропонують розрізняти ці поняття. Так, якщо ризиком вважають потенційний негативний вплив на будь-яку цінність або певні характеристики цінності, можливий внаслідок реалізації в майбутньому певного процесу чи події, то загроза – це явище, чинник (сукупність чинників), що здатні реально створити умови чи стати причиною повної або часткової неможливості реалізації національних інтересів. Існує й ширше визначення загрози як соціального, природного чи техногенного явища з прогнозованими, але не контрольованими небажаними подіями [11, с. 41].

Щодо біозагроз, то деякі науковці під цим поняттям розуміють вплив небезпечних біологічних чинників на умови існування живих організмів біосфери (біоти), які реально здатні їй зашкодити – викликати захворювання або смерть. До таких чинників, на їх думку, можна віднести патогенні мікроорганізми – збудники інфекційних захворювань незалежно від їх походження і способів отримання, а також продукти їх життєдіяльності; біохімічні, мікробіологічні, біотехнологічні препарати; екопатогени, які завдають збитків навколишньому середовищу [3, с. 114].

Як з'ясувалось, у літературі існують різні погляди щодо понять «загроза», «біозагроза», і це, очевидно, надає змогу відповідним уродовцям та окремим членам суспільства виправдовувати будь які свої дії, запевняючи, що вони повністю відповідають національним інтересам держави. Попри це, визначенню сукупності загроз завжди повинно передувати розуміння того, що загроза є суб'єктивно усвідомлюваною

категорією. Саме тому, через оцінку ступеня загрози може бути здійснений перехід від стану безпеки до стану небезпеки, або навпаки.

Як уже нами зазначалось у переліку найнебезпечніших біологічних загроз вагоме місце посідають інфекційні захворювання. У Законі України «Про захист населення від інфекційних хвороб» [17], зокрема ст. 1, чітко визначено, що інфекційні хвороби – розлади здоров'я людей, що викликаються живими збудниками (вірусами, бактеріями, рикетсіями, найпростішими, грибками, гельмінтами, кліщами, іншими патогенними паразитами), продуктами їх життєдіяльності (токсинами), патогенними білками (пріонами), передаються від заражених осіб здоровим і схильні до масового поширення. Розкрито сутність небезпечних та особливо небезпечних інфекційних хвороб (у тому числі карантинних: чума, холера, жовта гарячка), що характеризуються важкими та (або) стійкими розладами здоров'я у значної кількості хворих, високим рівнем смертності, швидким поширенням цих хвороб серед населення. Продуктивність їх дії з колосальною швидкістю вражає людину, суспільство та державу загалом. На теперішній час Україна знаходиться під прицілом цілої низки інфекційних хвороб. І для того, щоб краще зрозуміти й пояснити соціальні наслідки від реалізації даних біозагроз, варто зупинитися на аналізі деяких з них.

Одним із найдавніших інфекційних захворювань являється лепра (проказа). Перші згадки про хворобу знайдено у письмових пам'ятках XV-X століть до н. е., а також описано в Біблії (Книга Левіт, Параліпоменон), у папірусі Еберса та інших джерелах. Поширенню лепри у світі сприяли війни, торгівля рабами, розширення торгових зв'язків між країнами і континентами. Найбільш відоме поширення лепри у країнах Європи відбулося у XI-XII ст., що пов'язують із періодом хрестових походів [18]. Нині випадки захворювання трапляються в країнах Африки, Азії та Південної Америки.



Щодо України, то на даний час діючий лепрозорій знаходиться в Одеській області, а колись це був закритий заклад, куди десятиліттями звозили хворих на лепру з усього Радянського Союзу. Саме після війни був зафіксований найбільший спалах хвороби. Хвороба розповсюджувалась при тривалому контакті людей і довгий час вважалась невиліковним інфекційним захворюванням. На ранніх стадіях лепру було важко виявити, так як плутали з іншими захворюваннями. Інфікованих людей боялися, сторонилися і цуралися, а також від них забирали дітей, яких розміщували в дитячих будинках. По суті ці особи ставали вигнанцями у своїй же державі, їх позбавляли всіх соціальних прав, забороняли відвідувати церкву, ходити на ринки і ярмарки, користуватися побутовими послугами і навіть вести бесіди з незараженими людьми.

Нині ця зона є досить занедбаною, однак попри її карантинний режим вона «доступна» для всіх, зокрема нею щодня проходять діти до школи. Щороку на закритий об'єкт виділяють 3 млн грн, а у МОЗ України запевняють, що реформа лепрозорію не першочергова. Для Європи такі заклади – це середньовіччя. Ще в 60-х рр. ХХ ст. винайдені антибіотики, а хворих лікують дистанційно. На превеликий жаль, ми не можемо з впевненістю говорити, що стара недуга подолана, бо в сьогоденні існують наявні свідчення лікарів про таких хворих. Найстрашніше робити висновки про неготовність і небажання влади створювати умови для боротьби з лепрою; є лишень паперове фінансування і плани на майбутнє щодо приведення закладу до європейських вимог. В той же час доля хворих залишається однозначною у великому суспільстві: інвалідність, смерть, страх, паніка і відраза серед населення.

Наступним видом інфекційних захворювань в Україні можна назвати «екзотичні» недуги, які мігрують через континенти та океани. Наприклад, Гарячка Західного Нілу знедавна набула свого поширення у Полтавській та Запорізькій областях. Захворювання разом із комахами розповсюдили

перелітні птахи і сьогодні ця пропасниця лихоманить Україну. Цікавим є факт, що Гарячку Західного Нілу в нашій країні виявили випадково. Так згідно спостережень у літній період, коли, як правило, звичайні віруси не циркулюють, занадто часто почали фіксувати грипозні стани серед українців. За даними епідеміологів у 80% людей зараження може протікати безсимптомно, а у 20% недуг може проявлятися у формі запалення нервової системи головного мозку, енцефаліту, менінгіту та інших станів, що містять летальні наслідки. У 2006 році ідентифікували першого пацієнта у місті Запоріжжі, а у 2019 році таких пацієнтів було вже 26. Але випадків цієї недуги значно більше, ніж показує статистика, так як легку форму хвороби часто плутають із застудою. Від Гарячки Західного Нілу у світі й досі не винайшли вакцини, а єдиним захистом наразі є уникнення укусів комарів.

Особливе занепокоєння викликає вірус Зіка, який на початку був виділений у 1947 р. від макак-резусів в Уганді, що мешкали в лісі Зіка в межах моніторингу жовтої лихоманки, так званого І типу джунглів. У 1952 р. вірус був виділений від людей, які проживали в Уганді та Об'єднаній Республіці Танзанія. З того часу спалахи хвороби, спричинені цим вірусом реєструються в Африці, Північній і Південній Америці, Азії та Тихоокеанському регіоні [6, с. 47]. В Україні вірусу Зіка на разі не фіксували, але він цілком може подорожувати по всій земній кулі. Хвороба, спричинена вірусом Зіка, найбільш небезпечна для вагітних жінок, так як наслідок її перебігу – це однозначна патологія плода. Іншою небезпекою цього захворювання є те, що він досить довго зберігається в організмі людини і таким чином інфікована особа може заразити велику кількість інших осіб. Вірус Зіка, як правило, передається комарами або москітами. До цього ж, з високою мінливістю нашого клімату та здатністю до мутації вірусів, можливість виникнення хвороби Зіка в Україні є реальною загрозою.

Передусім, слід мати на увазі, що сучасна епідемія загрожує не лише новими втратами, але й серйозними соціально-економічними збитками, високим рівнем розвитку інвалідності та ризиком поширення в інших державах та на інших континентах. Велика небезпека полягає в тому, що при тривалій циркуляції серед людей вірус Зіка мутує й адаптується [24].

З позиції науки, більшість новітніх вірусів – це ті, які переносяться комарами, москітами або кліщами, включені до списку найбільш небезпечних хвороб. Серед них є й такі, що зародилися в Україні. Зокрема, наявні факти про появу перших збудників в Криму, а згодом подібні їм були виявлені в республіці Конго.

Цікавим є факт, що починаючи із 60-их років минулого століття й дотепер, з'явилося приблизно 40 нових інфекційних хвороб. Жоден з великих інфекційних спалахів не був спрогнозований, тобто абсолютно ніхто не міг передбачити локальність зародження епідеміологічної катастрофи.

На теперішній час війною, яка об'єднала світ, називають Covid-19. Прямих тверджень походження коронавірусної інфекції на разі немає. Але вчені зуміли його розшифрувати і дослідити потенціал поширення вірусу. Так, якщо показник перевищує 1, це означає, що кожен інфікований переносить вірус щонайменше на ще одну особу – поширення триває. У випадку, якщо число є меншим за 1, це означає, що кількість інфікованих скорочується. Німецький Інститут Роберта Коха оцінює базову репродуктивну частоту інфекції у випадку SARS-CoV-2 у проміжку між 2,4 і 3,3. Це означає, що кожен інфікований заражає ще дві-три особи. Таким чином, щоб приборкати епідемію, треба унеможливити дві третини всіх інфекцій. Оскільки вакцини поки не існує і заходи з протидії поширенню вірусу поки не є надійними, ймовірно, що у підсумку буде інфіковано від 60 до 70 відсотків населення. Лише тоді вірус натраплятиме частіше на раніше

інфікованих, ніж на людей, які ще не хворіли на Covid-19. Це означатиме, що його поширення поступово зійде нанівець [8].

Covid-19 лише один із переліку вищезазначених захворювань, проте не найстрашніший. Так як за прогнозами науковців на людство чекає невідомий ще вірус під назвою «Хвороба Ікс», що може стати таким же смертоносним, як «іспанка». Саме тому, враховуючи попередні наслідки пандемій, державам вже сьогодні варто сконцентрувати максимально зусиль для запобігання поширенню невідомого патогенна та посилено працювати на випередження.

Як підсумок, можна зазначити, що у теперішньому суспільстві з'явилося чимало нових інфекцій, спричинених вірусами та бактеріями, виникнення яких тісно пов'язане зі змінами клімату, міграціями комах, птахів, тварин, а також життям і діяльністю людей. У зв'язку з цим необхідно враховувати поширення патогенних мікроорганізмів, які повністю перетворюють сучасний світ. Епоха стрімких глобальних і локальних екологічних змін, соціальні, природні, біологічні фактори негативно впливають на сприйнятливість людини до інфекцій та вносять суттєві корективи у світ мікроорганізмів, прискорюючи їх природну трансформацію. Темпи еволюції вимірюються уже не тисячоліттями або століттями, а десятиліттями, і стають помітними протягом життя людини [7].

При цьому не слід забувати, що біозагрози можуть виникати не тільки внаслідок несприятливої сфери довкілля, а й у результаті розвитку біомедичних технологій, використання генної інженерії тощо.

Розвиток генної інженерії дозволяє використовувати для потреб сільського господарства нові біологічні агенти як в корисливих цілях, так і зі злочинною метою. Це, в свою чергу, сприяє інтересам держав до використання наукових досліджень у власних цілях. У контексті науково-технічних знань в галузі біотехнології, основою яких є, насамперед,

досягнення молекулярної технології та генетики, розкрито ряд перспектив щодо удосконалення та зміни генетичного апарату мікробних, рослинних чи тваринних клітин. На сьогодні вже наявні у вільному доступі штучні гормони, ферменти, фізіологічно активні речовини, вакцини, діагностикуми й інші важливі препарати.

У багатьох країнах сільське господарство є основним джерелом забруднення навколишнього середовища. Встановлено, що скидання забруднюючих речовин у водойми, оброблення полів різними не достатньо вивченими препаратами, чинить неабиякий негативний вплив на водну екосистему й сільську екологію загалом. Останнім часом агрономи-практики, що регулярно використовують мікробіологічні препарати, настановлюються на ряд проблем. Річ у тому, що в процесі життєдіяльності клітини мікроорганізмів виділяють у культуральну рідину продукти обміну речовин, які, з одного боку, сприятливо впливають на рослини, а з другого – у високих концентраціях згубні для самих мікроорганізмів-продуцентів. У цьому явищі немає нічого дивного, адже те саме відбувається з будь-яким мікробіологічним продуктом, наприклад, з йогуртом, кефіром, вином або пивом. До того ж згодом клітини бактерій осідають, а їхня щільність на дні тари зростає, що теж призводить до зниження їхньої життєздатності. Несприятливі умови середовища, такі як посуха, висока середньодобова температура, наявність у ґрунті залишків хімічних пестицидів і важких металів, теж справляють згубну дію на живі мікроорганізми й можуть знижувати позитивний ефект від застосування мікробіологічних препаратів. Крім того, сильні дощі можуть змити мікроорганізми з поверхні рослини [4]. Саме тому на часі створення і введення в дію мікробіологічних препаратів, які без ризику для екології та забезпеченні від несприятливих умов навколишнього середовища, могли б успішно «запрацювати» в агропромисловій сфері.

Цікавим є факт про те, що розвиток науково обґрунтованого біологічного захисту рослин у нашій країні розпочався у минулому столітті.

Пріоритет у галузі застосування мікроорганізмів для боротьби зі шкідниками і хворобами належить українським ученим. Саме в Одеському університеті професор І. І. Мечников (1879) виявив, що бактерії можна використовувати проти шкідників зернових. На замовлення тодішнього Одеського земства було засновано першу в світі біолабораторію, у якій і розробили мікробні біологічні препарати для боротьби з комахами-фітофагами. Було проведено успішні дослідження із застосування патогенних мікроорганізмів для боротьби з мишоподібними гризунами, хлібним жуком, буряковим довгоносиком. У захисті рослин від шкідників і хвороб широко застосовують мікробні препарати на основі різних видів мікроорганізмів і метаболітів, які вони синтезують. Біопрепарати застосовують так само, як і фунгіциди, інсектициди та протруйники, для захисту рослин від шкідників і хвороб. Слід зазначити, що біологічний метод ефективний за постійного поповнення агроценозів біологічними агентами. Особливого поширення біологічний метод боротьби в Україні набув у другій половині минулого століття [1].

Сьогодні на вітчизняному ринку представлено значну кількість мікробіологічних засобів, створених на основі вільноживучих, асоціативних, симбіотичних азотфіксувальних, фосфатмобілізувальних мікроорганізмів, а також препаратів бінарної дії, в яких поєднано різні мікроорганізми та ендомікоризні гриби [13, с. 5]. Маючи у своєму складі фізіологічно активні речовини бактеріального походження, вони активно впливають на розвиток кореневої системи рослин, з формуванням значної адсорбуючої поверхні, що сприяє зростанню коефіцієнта використання добрив інокульованими рослинами [14, с. 34].

На сучасному етапі українська індустрія активно розвиває галузь з виробництва біопрепаратів, однак, є і такі, що ввозяться із-за кордону. Зрозуміло, що при такому транспортуванні здійснюється відповідний держаний контроль через пункти пропуску. Однак, не треба забувати і про ту частину кордону України, яка, на жаль, при теперішній ситуації, не є

контрольованою. Мова йде про ділянку українсько-російського державного кордону протяжністю 409,7 км. Контрабандна продукція мікробіологічних засобів, звичайно ж потрапляє на вітчизняні внутрішні ринки, де її мало ймовірно хтось перевіряє. Як правило великі мережі магазинів таку контрабанду не продають, оскільки працюють із перевіреними постачальниками, беруть свою репутацію й турбуються про покупців. До того ж, ці начебто біологічні продукти, є вкрай небезпечними, бо немає жодного уявлення, із чого вони виготовлені і на основі яких технологій. Але через занижені ціни на біопрепарати споживач, для якого питання вартості є вирішальним, усе ж таки з'являється. В кінцевому результаті продукт потрапляє в сільське господарство, де, в процесі його використання, переходить у стадію біологічної загрози.

В останні десятиліття у світі спостерігається «синдром руйнування бджолиних колоній (сімей)». І Україна стала ще одним місцем на карті, де він прогресує [21]. Як відомо господарське значення бджіл – це не лише мед. Перелітаючи з однієї квітки на іншу, вони забезпечують перехресне запилення, необхідне для розмноження більшості квіткових рослин. Наявність пасіки поблизу поля чи саду значно збільшує врожай [20]. Окрім мільйонних втрат пасічників, зникнення бджіл призводить до непоправних екологічних збитків.

Вчені та бджолярі сходяться на тому, що у винних у цій ситуації можуть бути високотоксичні пестициди (засоби захисту рослин), неякісні біопрепарати, кліщі, вірусні інфекції, зміни клімату. Дуже часто великі фермерські господарства використовують небезпечні речовини для обробки сільськогосподарських посівів, не повідомляючи про це ані відповідних органів державної влади, місцевого самоврядування, ані громаду.

Проблеми також створюють прогалини в чинному законодавстві та відсутність відповідних заборон щодо використання небезпечних біоречовин. Відповідно прямий причинно-наслідковий зв'язок між

обробкою посівів і загибеллю бджіл важко встановити і такі недобросовісні фермери залишаються безкарними.

Як наслідок, колись відомий фізик Альберт Енштейн писав, що якщо бджоли вимруть, то через чотири роки після цього загинуть і люди. Із такою думкою погоджуються ряд вчених, адже завдяки запиленню комахами рослинних культур людство отримує третину від обсягу всіх продовольчих ресурсів. За відсутності запилення і підвищення урожайності в різних видах, починаючи від 20 до 40%, людство не зможе себе прогодувати. Не буде харчів для людства для того, щоб себе утримати на землі, щойно зникнуть бджоли. До того ж бджоли виробляють низку продуктів, які пов'язані із бджільництвом: перга, пилок, гомогенат, маточне молочко і бджолиний підмор [19].

Отже, попри сучасну популярність та поширеність біопрепаратів в сільському господарстві через їх особливу ефективність щодо підвищення родючості ґрунтів, очищення стоків, захисту рослин від небажаних шкідників, їх активність може носити згубний характер.

Для боротьби зі шкідниками сільськогосподарської продукції та підвищення врожайності застосовуються втручання у генетичний апарат рослин, що, у свою чергу, потребує контролю за використанням генетично модифікованих організмів та вивчення наслідків їх дії на організм людини.

Ще одним прикладом використання біологічних препаратів можна назвати біокормові добавки, які широко розповсюджені в тваринництві та птахівництві. Так, на теперішній час, в умовах жорсткої конкуренції, сільськогосподарський бізнес зацікавлений в мінімальних затратах при виробництві. До того ж велике значення при цьому має період, за який можна виростити, згідно з діючими стандартами, сільськогосподарських тварин та птицю, а також якість отримуваної продукції (м'ясо, яйця, молоко та ін.). Тому тут не обійтися без поживних мікроречовин, які розкривають генетично закладений потенціал повною мірою за досить короткий період.



Щодо походження такого продукту як премікс, то його історія почалася ще в 50-х роках минулого століття, коли до складу кормових сумішей почали додавати вітаміни і солі мікроелементів. Ближче до 70-х років додавати почали і стимулюючі препарати, такі як антибіотики, амінокислоти і ферменти. Причиною цьому послужило те, що комбікормові заводи, що виробляють традиційні корми, не могли належним чином задовольнити всі потреби тварин і птиці в біологічно-активних речовинах. Таким чином з'явився продукт під назвою «Премікс», слово, яке складається з двох латинських слів: Prae – вперед, попередньо і Mixture – змішую і являє собою суміш біологічно активних речовин, яка застосовується для збагачення комбікормів і кормових концентратів з метою кращої реалізації генетичного потенціалу сільськогосподарських тварин і птиці. Механізм дії преміксу пояснюється наявністю в ньому всіх тих компонентів, які необхідні тваринам і птиці, але які вони не можуть отримати природним шляхом [23].

Разом з тим ряд фермерів є противниками використання преміксів у господарстві сільськогосподарських тварин та птиць, так як вважають, що ці біодобавки негативно впливають на якість продукції і відповідно на стан здоров'я людей, які пізніше цю продукцію споживають. Як правило, до складу преміксів вводять у великих концентраціях компоненти, що є взаємонесумісними, а технологічні прийоми виробництва комбікормів, спрямовані на підвищення перетравності вуглеводів та зниження негативної дії некрохмалистих полісахаридів (грануляція, екструзія, експандування), є руйнівними для таких нестійких компонентів, як вітаміни [12, с. 46]. До цього ж Закон України «Про безпечність та гігієну кормів» [16] визначає такі поняття як «корм», «премікс», «кормові добавки». Зокрема, під поняттям корм розуміється будь-яка речовина або продукт, включаючи кормові добавки, перероблені, частково перероблені чи неперероблені, призначені для годування тварин, а поняття «премікс» означає суміш

кормових добавок або суміш однієї кормової добавки (кількох кормових добавок) з кормовими матеріалами чи водою, які використовуються як носії, не призначена для безпосереднього годування тварин. На основі аналізу цих понять, зрозуміло, що суміш кормових матеріалів з преміксами утворюють кормові добавки, які можуть носити небезпечний фактор. Тобто, мова йде про стан здоров'я тварини, яким згодовується такий корм, і стан здоров'я людини, у разі споживання нею харчових продуктів тваринного походження.

На даний час, в нашій країні виробляються комбикорми низької якості: зернові складові становлять у середньому понад 70%, що значно вище за рекомендації стандартів ЄС. Через відсутність необхідних компонентів комбикорми не збалансовані за основними поживними і біологічно-активними речовинами. Також недостатній технологічний рівень переробки, лише 20% продукції виготовляється у вигляді гранул та комбикормової крупки. Через низьку платоспроможність вітчизняних споживачів реалізується тільки 80% вироблених комбикормів, майже відсутній їх експорт [9, с. 28]. Натомість в імпорті переважають премікси з Європи.

Отож, на основі вищезазначеної інформації, можна підсумувати: 1) досягнення благополуччя здоров'я тварин та їх високої продуктивності, а також одержання відповідної продукції тваринного походження можливе лишень за рахунок використання високоякісних та безпечних кормів; 2) повне переведення тваринництва на промислову технологію утримання та годівлі біокормовими добавками, сприяє процесу порушення обміну речовин, особливо в молодняку; 3) можливість розвитку багатьох хронічних захворювань і гострих отруєнь у людини, а також збільшення кількості вроджених аномалій розвитку і дитячої смертності. Тут варто деталізувати. Зокрема, суспільство, яке споживає продукцію тваринного походження із внутрішніх ринків держави, на жаль, не до кінця володіє інформацією про

якість цієї продукції, в яких умовах вирощувались ці тварини (чи птиця), якими кормами їх годували і т. д. Як результат, ми спостерігаємо зростання показників захворюваності серед населення, особливо дітей, алергійні реакції, зниження імунної реактивності і, навіть, летальні випадки.

Отже, очевидними є негативні соціальні та правові наслідки застосування біопрепаратів у тваринному господарстві, а нераціональне сільськогосподарське виробництво породжує інтенсивне забруднення навколишнього середовища й погіршення стану здоров'я людей. Саме тому, при інтенсивному розвитку сільського господарства аграріям необхідно оцінювати не тільки економічно вигідну сторону, а й екологічно безпечну – для навколишнього середовища і для самої людини. Щодо держави, то доцільно посилити державний контроль в цій сфері, шляхом внесення відповідних змін до законодавства України, де обов'язково окрім цивільно-правової відповідальності передбачити адміністративну й кримінальну відповідальності, а також забезпечити реальність здійснення постійного моніторингу за діяльністю аграрій.

Вслід за інтенсифікацією світового сільського господарства значно зросли і об'єми використання синтетичних пестицидів, добрив та інших речовин, які потрапляючи у водоносні горизонти завдають серйозних збитків екології. Варто зауважити, що в даному випадку застосування досягнень біотехнологій не обмежується лишень інтересами сільського господарства, а може використовуватися в якості біологічної зброї.

Як зазначається у щорічнику SIPRI (2008), серед ризиків з позицій біологічної безпеки є перспектива спрямованого впливу на генетичний апарат мікробних, рослинних чи тваринних клітин для отримання штамів із заданими властивостями. Інститут Дж. Крейга Вентера (J.Craig Venter Institute), Центр стратегічних та міжнародних досліджень (Center for Strategic and International Studies) і факультет біоінженерії Массачусетського технологічного інституту (Massachusetts Institute of Technology) підготували

доповідь про загрози безпеці від синтетичної геноміки. У ній було розглянуто три головних проблемних об'єкти можливого політичного втручання: комерційні фірми, що продають клієнтам синтетичну ДНК (олігонуклеотиди, гени чи геноми); власники лабораторних «стендових» синтезаторів, за допомогою яких користувачі можуть виробляти ДНК; користувачі (споживачі) синтетичної ДНК та установи, що виконують функції забезпечення та контролю. Фахівці дійшли згоди щодо необхідності дієвого контролю за розробкою та використанням отриманих синтетичних продуктів, оскільки загроза від синтетичної геноміки залишається реальною [21, с. 43].

Синтетична біологія як галузь, призначена для розробки і створення нових біологічних елементів, пристроїв і систем, наразі є легкодоступною сферою, так як генетичні матеріали можна замовити поштою, а синтез ДНК – через Інтернет. До того ж сьогодні у світі створені і здійснюють свою діяльність лабораторії відкритого типу, куди може прийти кожен бажаючий поекспериментувати, і отримати навички в дослідницькій роботі. За цієї ситуації виникає чергова загроза біобезпеці держави, внаслідок реалізації якої рівень правового і соціального захисту населення зводиться нанівець. Саме тому особливої уваги потребує наявність дієвої системи контролю за об'єктами, де проводяться роботи зі збудника в галузі «синтетичної біології». А також для мінімізації можливості несанкціонованого використання мікроорганізмів або відповідних технологій не за прямим їх призначенням доведено необхідність в підготовці високоосвічених і кваліфікованих кадрів, й не допущення розпорошеності наукового потенціалу за межами країни.

Біобезпека посідає важливе місце в системі національної безпеки держави. Дійсно, аналіз найбільш актуальних в умовах сьогодення біологічних загроз надає змогу отримати інформацію про джерела їх виникнення та способи виявлення. Але, як би себе не проявляли біологічні

агенти, варто пам'ятати, що їх природні властивості можуть бути використані в терористичних цілях. Інфекційні захворювання, продукти синтетичної біології, різного роду мікробіологічні засоби, премікси, що поширенні у сільському господарстві – це далеко не повний перелік біозагроз, які на теперішній час проявляють себе найактивніше. Під впливом цих біоатак, держави та міжнародна спільнота інколи можуть не звернути увагу на радіус їх дії, проігнорувати важливу інформацію або відреагувати запізно. Тим самим, людство «дозволяє» чинити ці атаки надалі, так би мовити, легалізує їх дію. Але згодом це призводить до жахливих соціальних та правових наслідків: руйнується система охорони здоров'я, страждає освіта, право на працю, забезпечення харчами та водою, правова система, створюється загальна атмосфера страху. До цього ж непоправної шкоди зазнає навколишнє середовище, яке під впливом несприятливих біологічних факторів видозмінюється, втрачає ціннісні природні ресурси. І тут відома філософська думка Ольги Кобилянської про те, що «годуючи людину, земля одночасно виховує її», набуває винятково актуального значення.

Оцінка реалізації біозагроз відображає соціальні наслідки щодо стану захворювання населення протягом певного періоду та на визначеній території, зокрема: смертність, недієздатність, кількість років хворобного стану тощо. На жаль, статистичні дані ВООЗ надають лише приблизну таку оцінку через неповні зареєстровані дані, наприклад про смертність (реєструється третина померлих). Окрему інформацію про іншу третину можна знайти в реєстраційних системах великих міст і в національних реєстраційних системах деяких країн. Стосовно решти випадків доступна лише часткова інформація з окремих епідеміологічних досліджень, реєстрів захворювань і систем спостереження [22].

Одним із основних питань щодо мінімізації та ліквідації соціальних та правових наслідків від реалізації біозагроз є забезпечення життєдіяльності

населення. Порядок такого забезпечення визначається відповідними постановами Кабінету Міністрів України та відповідними рішеннями обласних і місцевих органів. По суті, вони організують комплекс заходів, спрямований на створення і підтримання умов, мінімально необхідних для збереження життя і здоров'я людей у карантинних зонах при виникненні епідемій, а також в зонах бактеріологічного зараження. Особлива увага приділяється забезпеченню лікарень медичним майном та медикаментами.

**Висновки.** Вирішення проблеми забезпечення біобезпеки напряду залежить від усвідомлення суспільством та державою можливих соціальних й правових наслідків реалізації біозагроз. Вони детермінують соціальний та правовий устрій держави, створюють ряд негативних проблем для подальшого розвитку суспільства, згубно впливають на навколишнє середовище. До основних соціальних наслідків реалізації біологічних атак можна віднести: збідніння широких верств населення, зниження якості життя, руйнацію трудового потенціалу суспільства, моральну та духовну деградація, бідність, захворюваність та смертність. Такий стан відбиває все те, що безпосередньо впливає на середовище існування людини, на якість життя людей, стійкість громади до єдності з природою.

У системі особливих пріоритетів державної політики щодо подолання біоризиків провідну роль має відігравати сфера соціального захисту населення. На теперішній час надзвичайно важливим є удосконалення державних механізмів системи соціального захисту населення, підвищення добробуту громадян, підтримка непрацевдатних та уразливих верств населення, гарантування збереженості місця роботи та оплати праці, а також належне медичне забезпечення й надання медичних послуг.

Важливим є продовження реформування нормативно-правової бази біологічної безпеки на основі аналізу показників результативності, які б дали змогу оцінити ефективність державної політики. У чинних нормативно-правових актах, що визначають державну політику у сфері

біобезпеки, відсутнє дотримання визначених на перспективу пріоритетів. Тому доцільно у законодавстві України систематизувати такі складові біологічної безпеки, як національні інтереси, загрози та напрями її забезпечення.

### Література

1. Біологічні препарати в захисті рослин. URL: <https://propozitsiya.com/ua/biologicheskie-preparaty-v-zashchite-rasteniy>.
2. Бодрук О. С. Структура воєнної безпеки: національний та міжнародний аспекти. К: Національний ін-т проблем міжнародної безпеки, 2001. 299 с.
3. Величко М. В. та ін. Впровадження системи моніторингу та нейтралізації біозагроз в Україні як необхідна умова забезпечення безпеки медичних, фармацевтичних працівників та пацієнтів // Вісник Академії адвокатури України. 2013. № 2 (27). С. 113-117.
4. Високі технології в сільському господарстві. URL: <https://propozitsiya.com/ua/visoki-tehnologiyi-v-silskomu-gospodarstvi>
5. Добровольський В. В. Екологічна безпека і ризик: деякі понятійно-категоріальні уточнення // Екологічна безпека. 2011. № 1. С. 17-20.
6. Дуда О. К. Хвороба, спричинена вірусом Зіка: сучасні клініко-епідеміологічні особливості // Актуальна інсектологія. 2016. № 2(11). С. 47-52.
7. Еволюційні аспекти епідемічного процесу в Збройних силах України / за ред. Рум'янцева Ю.В. УВМА, 2012. 312 с.
8. Коронавірус: медична термінологія зрозумілою мовою. URL: <https://www.dw.com/uk/коронавірус-медична-термінологія-зрозумілою-мовою/a-52846355>.

9. Кулаковська Т. А., Колесник Е. В. Огляд ринку комбікормової промисловості України // Економіка харчової промисловості. 2015. № 2(26). С. 25-30.
10. Курзова В. В. Поняття та чинники біозагроз у контексті забезпечення біологічної безпеки України // Право і безпека. 2011. № 1 (38). С. 35-38.
11. Маркович І. Г. та ін. Аналіз загроз та оцінка ризиків, пов'язаних із використанням біологічних агентів // Український медичний часопис. 2012. № 2 (88). С. 41-45.
12. Машківський М. М., Галинська Г. В. Стабільність вітамінів у преміксах і біокормах. 2014 // Тваринництво добробут. № 5. С. 46-51.
13. Остапчук М. О. та ін. Використання біопрепаратів – перспективний напрямок вдосконалення агротехнологій: збірник наукових праць ВНАУ. 2015. № 2. С. 5-17.
14. Остапчук М. О. та ін. Мікробіологічні основи агротехнологій // Сільське господарство та лісництво. 2016. № 3. С. 32-43.
15. Приходько В. П. Система загроз національним економічним інтересам України // Інвестиції: практика та досвід. 2013. № 14. С. 10-13.
16. Про безпечність та гігієну кормів: Закон України від 21.12.2017 р. № 2264-VIII // Відомості Верховної Ради. 2018. № 10. Ст. 53.
17. Про захист населення від інфекційних хвороб: Закон України від 06.04.2000 р. № 1645-III // Відомості Верховної Ради України. 2000. № 29. Ст. 228.
18. Проказа (Лепра): історичні дані, аспекти епідеміології. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/2688-prokaza-lepra-istorichni-dani-aspekti-epidemiologii/>
19. Чому в Україні гинуть бджоли та що буде з медом? URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/29336384.html>



20. Чому гинуть бджоли і що з цим робити? URL:  
<https://hromadske.ua/posts/chomu-hynut-bdzholy-i-shcho-z-tsym-robyty>.
21. Чому гинуть українські бджоли? URL:  
<https://www.bbc.com/ukrainian/features-44709574>
22. Шьон Е. Фінансування безпеки у глобальному контексті. Щорічник СІПРІ 2005: Озброєння, роззброєння та міжнародна безпека. Київ, 2006. С. 267-289.
23. Що таке премікс і з чим його їдять? URL:  
<http://pigua.info/uk/post/company-news/so-take-premiks-i-z-cim-jogo-idat-uk>
24. Various (June 2014). Etiologia: Zika Virus. Emerg. Infect. Dis. [Internet] (CDC) 20 (6). DOI:10.3201/eid2006.ET2006

### **References**

1. Biological drugs in plant protection. URL:  
<https://propozitsiya.com/ua/biologicheskie-preparaty-v-zashchite-rasteniy>
2. Bodruk O. S. The structure of military security: national and international aspects. K: National Institute of International Security, 2001. 299 s.
3. Velichko M. V. and others. Introduction of a system of monitoring and neutralization of biothreats in Ukraine as a necessary condition for ensuring the safety of medical, pharmaceutical workers and patients. Bulletin of the Academy of Advocacy of Ukraine. 2013. № 2 (27). S. 113-117.
4. High technologies in agriculture. URL: <https://propozitsiya.com/ua/visokitehnologiyi-v-silskomu-gospodarstvi>
5. Dobrovolsky V. V. Environmental safety and risk: some conceptual and categorical clarifications. Ecological safety. 2011. № 1. S. 17-20.
6. Duda O. K. Disease caused by Zika virus: modern clinical and epidemiological features. Topical insectology. 2016. № 2 (11). S. 47-52.

7. Evolutionary aspects of the epidemic process in the Armed Forces of Ukraine / ed. Rummyantseva Yu.V. UVMA, 2012. 312 s.
8. Coronavirus: medical terminology in plain language. URL: <https://www.dw.com/uk/коронавірус-медична-термінологія-зрозумілою-мовою/a-52846355>
9. Kulakovskaya T. A., Kolesnik E. V. Review of the feed industry of Ukraine. *Economics of the food industry*. 2015. № 2 (26). S. 25-30.
10. Kurzova V. V. Concepts and factors of biothreats in the context of biological security of Ukraine. *Law and security*. 2011. № 1 (38). S. 35-38.
11. Markovich I. G. et al. Threat analysis and risk assessment of the use of biological agents. *Ukrainian medical journal*. 2012. № 2 (88). S. 41-45.
12. Mashkivsky M. M., Galinskaya G. V. Stability of vitamins in premixes and organic feeds. 2014. *Livestock welfare*. № 5. S. 46-51.
13. Ostapchuk M. O. et al. The use of biological products - a promising area of improvement of agricultural technologies: a collection of scientific works of VNAU. 2015. № 2. S. 5-17.
14. Ostapchuk M. O. and others. Microbiological bases of agrotechnologies. *Agriculture and forestry*. 2016. № 3. S. 32-43.
15. Prikhodko V. P. The system of threats to the national economic interests of Ukraine. *Investments: practice and experience*. 2013. № 14. S. 10-13.
16. On safety and hygiene of feed: Law of Ukraine of 21.12.2017. No 2264-VIII. Information of the Verkhovna Rada. 2018. No 10. St. 53.
17. On protection of the population from infectious diseases: Law of Ukraine of April 6, 2000 No 1645-III. Information of the Verkhovna Rada of Ukraine. 2000. No 29. St. 228.
18. Leprosy (leprosy): historical data, aspects of epidemiology URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/2688-prokaza-lepra-istorichni-dani-aspekti-epidemiologii/>

19. Why do bees die in Ukraine and what will happen to honey? URL:  
<https://www.radiosvoboda.org/a/29336384.html>
20. Why do bees die and what to do with it? URL:  
<https://hromadske.ua/posts/chomu-hynut-bdzholy-i-shcho-z-tsym-robyty>
21. Why do Ukrainian bees die? URL:  
<https://www.bbc.com/ukrainian/features-44709574>
22. Sean E. Financing security in a global context. SIPRI Yearbook 2005: Arms, Disarmament and International Security. Kyiv, 2006. S. 267-289.
23. What is a premix and what is it eaten with? URL: <http://pigua.info/uk/post/company-news/so-take-premiks-i-z-cim-jogo-idat-uk>
24. Various (June 2014). Etiologia: Zika Virus. Emerg. Infect. Dis. [Internet] (CDC) 20 (6). DOI: 10.3201/eid2006.ET2006