

М. В. Величко¹, М. А. Андрейчин²

ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ ІЗ БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ ЯК КЛЮЧОВА УМОВА ВІДПОВІДНИХ ДІЄВИХ ЗАХОДІВ

¹Національна академія Служби безпеки України, ²Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського



Біологічна безпека та біологічний захист мають край важливе значення в збереженні благополуччя країни, особливо в умовах війни. Різним аспектам вирішення цієї проблеми присвячено численні праці українських і зарубіжних учених.

Метою роботи було проаналізувати важливі рішення органів центральної влади України щодо здійснення заходів із біологічної безпеки і біологічного захисту держави та обґрунтувати необхідність підготовки відповідних спеціалістів.

Результати вивчення відповідних законів України, рішень Кабінету Міністрів і Ради національної безпеки та оборони, у тому числі Стратегії забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту на період до 2025 року, свідчать, що вони загалом регулюють медико-біологічну діяльність у цьому напрямку. Водночас, на думку авторів статті, необхідно започаткувати нову спеціальність з метою підготовки фахівців для протидії загрозам біологічного характеру та відкрити її паспорт.

Ключові слова: біологічна безпека, біологічний захист, підготовка спеціалістів.

Біологічна безпека є надважливою умовою благополуччя будь-якої країни і людства загалом [1]. Яскравим доказом цьому служить пандемія COVID-19. Розпочавшись у 2020 р., вона швидко охопила всі країни й на сьогодні призвела до смерті понад 6 млн людей. Всього було зареєстровано понад 680 млн хворих. У значній частині перехворілих зберігаються ускладнення, які негативно впливають на їхнє здоров'я та працездатність. Пандемія одночасно нанесла колосальні збитки економіці світу та стала першопричиною різкого підвищення інфляції, зростання безробіття тощо. А ще коронавірусна хвороба показала неефективність міжнародної системи біологічної безпеки та біологічного захисту, як у цілому, так і на рівні національних систем, та потребу їх ґрунтовного вдосконалення.

Внаслідок масштабних антропогенних впливів у біосфері відбуваються незворотні зміни, які несуть загрозу для самого існування живих організмів, у тому числі людини. Зокрема збільшується вірогідність генних мутацій, появи емерджентних інфекцій, шкідливих продуктів сучасних біотехнологій, створення і застосування біологічної зброї. Варто зазначити, що біологічні загрози суттєво збільшуються в умовах війни. Це стосується також теперішньої російсько-української війни [1-3].

Ефективність системи біобезпеки та біозахисту з протидії загрозам біологічного характеру прямо залежна від наявності висококваліфікованих фахівців медико-біологічної сфери, на яких покладено відповідний контроль за персоналом, що працює з небезпечними біологічними агентами.

До 24 лютого 2022 року, тобто широкомасштабного вторгнення російського війська на територію нашої держави, роботи із збудниками інфекційних захворювань, що відносяться до II групи патогенності, проводи-

лися приблизно у 420 лабораторіях країни. Загалом на той час функціонували 4053 лабораторії мікробіологічного профілю, з них 21 % – у закладах Держпродспоживслужби, 29 % – у лікувально-профілактичних закладах, 3 % – з діагностики ВІЛ-інфекції, 39 % – в інших міністерствах та відомствах, 4 % – у науково-дослідних інститутах, 4 % – у приватних закладах. Згодом 17 % лабораторій опинилися на тимчасово непідконтрольній Україні території [4].

В Україні на базі наукових установ також зберігається 9 національних колекцій культур, які визначені державними законодавчими актами й віднесені до таких, що становлять національне надбання. У наукових установах держави консолідовано та використовується приблизно 1640 штамів мікроорганізмів. Зокрема в Національному науковому центрі «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» – 700; у Державному Науково-контрольному інституті біотехнології і штамів мікроорганізмів – 590; в Інституті ветеринарної медицини НААН України – 268; у ДП «Біомет» Інститут сільськогосподарської медицини НААН України – 82 тощо. Більшість штамів віднесено до II-III груп патогенності. Окрім цього, на території України нараховується понад 10 000 стаціонарно неблагополучних відносно сибірки пунктів (скотомогильників), що обумовлює постійну небезпеку зараження свійських тварин і людей, адже сибіркові спори зберігають життєздатність понад 100 років. Донедавна в Україні 9 суб'єктів підприємницької діяльності виробляли імунобіологічні препарати (2 біологічні фабрики, 3 науково-дослідні установи, 6 приватних фірм).

Такий стан справ, який би забезпечував прогнозованість біоризиків і контрольованість біозагроз у державі, вимагає наявності окремого сегменту з числа спеціально підготовленого персоналу на рівні вищих навчальних закладів за окремою новою спеціальністю – фахівець із біобезпеки та біозахисту, а вказані проблеми додатково підтверджують актуальність їх вирішення шляхом подальших наукових досліджень і впроваджень.

Окремим аспектам теоретичного та практичного вирішення проблеми біологічної безпеки та біологічних загроз в Україні свої праці присвятили Ю. Бобилов, М. Величко, А. Головка, С. Комісаренко, В. Сергієв, проблемам біотероризму – М. Андрейчин, В. Копча, С. Нестеров, Г. Онищенко, Л. Сандахчійєв та багато інших. Дослідження згаданих науковців містять переважно біологічні, екологічні, медичні, політологічні аспекти обговорюваного питання. Однак в Україні досі немає підготовки спеціалістів із біологічної безпеки та біологічних загроз і відповідних наукових та освітніх розробок.

Ґрунтовні дослідження загальнотеоретичних основ проблеми правового забезпечення біологічної безпеки

та біологічного захисту присвячені роботи таких авторів, як В. Андрейцев, І. Бакай, Г. Балюк, Н. Барбашова, Л. Бондар, П. Ваганов, Г. Вінтер, М. Копилов, Л. Кремер, Л. Струтинська-Струк, М. Фролов. Вони окреслили коло правових засобів, використання яких сприятиме поліпшенню біобезпеки та біозахисту при поводженні з генетично-модифікованими організмами. Розв'язанню проблем правового регулювання біологічної безпеки у сфері охорони довкілля та захисту людини під час біотехнологічної діяльності сприяють праці зарубіжних вчених з названих питань, зокрема Л. Крістоферсона, О. Красовського, В. Стеца, Т. Твардовські, Р. Токарчука, А. Тонєвицького та ін.

Зростання викликів біологічного характеру національній безпеці України та питання необхідності підготовки фахівців для превентивної їм протидії і стало мотивацією написання цієї роботи.

Мета роботи – дати аналіз основних рішень органів центральної влади України щодо здійснення заходів із біологічної безпеки і біологічного захисту держави та обґрунтувати необхідність підготовки відповідних спеціалістів, враховуючи зростання викликів біологічного характеру національній безпеці та міжнародний досвід.

У 2019 році в умовах триваючого погіршення екологічної обстановки в світі, яка призвела до глобального потепління, в Україні прийнято ряд нормативно-правових документів, що стосуються питань біологічної безпеки та біологічного захисту, а саме: Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (далі – Закон); Указ Президента України від 30 вересня 2019 року № 722 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» та розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 листопада 2019 року (далі – КМУ) за № 1416-р, яким схвалено Стратегію забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту за принципом «єдине здоров'я» (далі – Стратегія-1) на період до 2025 року та затверджено план заходів (далі – План) щодо її реалізації.

Законом визначено завдання щодо біологічної безпеки та біологічного захисту як підсистеми екологічної безпеки, а саме: «Пріоритетами державної політики у сфері біологічної безпеки та біологічного захисту є здійснення системних заходів із створення та ефективного функціонування національної системи біологічної безпеки та біологічного захисту, протидії проявам біотероризму, захисту населення від безконтрольного та протиправного поширення генетично модифікованих організмів, збереження безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища, створення системи раннього виявлення та швидкого реагування на поширення збудників особливо небезпечних хвороб

та таких, що мають міжнародне значення, а також покращення матеріально-технічного стану лабораторій, установ та закладів, які здійснюють діагностику інфекційних хвороб, моніторинг циркуляції збудників інфекційних хвороб в об'єктах середовища життєдіяльності людини, задіяні в системі індикації біологічних патогенних агентів, визначають кількісний та якісний вміст генетично модифікованих організмів у продукції рослинного і тваринного походження, лабораторій, що працюють із збудниками особливо небезпечних інфекційних хвороб, визначенням їх впливу на навколишнє природне середовище, зокрема біологічного різноманіття, з урахуванням ризиків для здоров'я людини; створення системи оперативного реагування на прояви біотероризму» [5].

27 листопада 2019 р. Кабінетом Міністрів України (далі – КМУ) розпорядженням за № 1416-р (далі – Розпорядження) схвалено Стратегію забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту за принципом «єдине здоров'я» (далі – Стратегія-1) на період до 2025 р. та затверджено план заходів (далі – План) щодо її реалізації.

Одним із пунктів Плану передбачено такий захід: «Посилення кадрового потенціалу та підвищення професійного рівня». За цим напрямом необхідно виконати такі основні завдання: впровадження системи спеціалізованої підготовки фахівців із питань біологічної безпеки та біологічного захисту, у тому числі персоналу першої лінії захисту (МВС, СБУ та ін.) [6].

Стратегія розроблена і прийнята на виконання Указу Президента України від 06.04.2009 р. № 220/2009 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 27 лютого 2009 року «Про біологічну безпеку України» та в рамках стратегічних задач, зазначених у Законі України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року».

На засіданні 27 лютого 2009 р. РНБО України, попередньо вивчивши стан зазначеного питання в державі, вирішила, що в країні на законодавчому рівні відсутня єдина система гарантування біобезпеки та біозахисту і визнала існуючий стан біологічної безпеки таким, що не відповідає національним інтересам та вимогам національної безпеки України, не забезпечує ефективну протидію біологічним загрозам населенню, сільському господарству, довіллю тощо. Також РНБО України визначила серед пріоритетних завдань органів виконавчої влади: «зміцнення кадрового забезпечення та матеріально-технічної бази центральних органів виконавчої влади, які забезпечують виконання Закону України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично

модифікованих організмів» та «включити до навчальних планів відповідних вищих навчальних закладів викладання основ біобезпеки та біоетики» (Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 27 лютого 2009 р. «Про біологічну безпеку України, 2009») [7].

Для посилення заходів, спрямованих на протидію загрозам біологічного характеру внаслідок пандемії «COVID-19» Указом Президента України від 17 грудня 2021 р. № 668/2021 введено в дію нове рішення РНБО України від 15 жовтня 2021 р. «Про Стратегію біобезпеки та біологічного захисту» (далі – Стратегія-2). Як зазначається в Стратегії-2, вона розроблена з метою реалізації Стратегії національної безпеки України, затвердженої Указом Президента України від 14 вересня 2020 р. № 392 [8]. Далі в Стратегії-2 зазначається, що вона базується на пріоритетах національних інтересів і визначає мету, напрями, завдання державної політики у сфері забезпечення біобезпеки та біологічного захисту, визначені з урахуванням положень Указу Президента України від 30 вересня 2019 р. № 722 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» [9].

Водночас у Стратегії-2 жодним чином не згадується про стан реалізації попередньо ухваленої розпорядженням за № 1416-р КМУ від 27 листопада 2019 р. «Стратегії забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту за принципом «єдине здоров'я» на період до 2025 року із затвердженим планом заходів щодо її реалізації» та доцільність прийняття нової, а також як вони будуть співвідноситися щодо етапності їх реалізації. Попри це, у розділі «Очікувані результати реалізації Стратегії» (Стратегії – 2) також записано окремим рядком у числі завдань, які спрямовані на реалізацію Стратегії-2, захід «удосконалення системи підготовки кадрів з питань біологічної безпеки та біологічного захисту» [10].

Окрім цього, у 2021 році відповідно до погіршення ситуації, пов'язаної на планеті з глобальним потеплінням, у рамках реалізації Закону прийнятий Указ Президента України № 111/2021 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 23 березня 2021 р. «Про виклики і загрози національній безпеці України в екологічній сфері та першочергові заходи щодо їх нейтралізації», де в пункті 7 зазначається, які першочергові заходи заплановані для вдосконалення системи біологічної безпеки та біологічного захисту, включаючи і підготовку фахівців у сфері біологічної безпеки та біологічного захисту, а одночасно і предмет вказаного дослідження [11].

У вересні 2022 р. Президент України підписав Закон «Про систему громадського здоров'я». У цьому документі пряме відношення до обговорюваної теми має стаття 35 «Біологічна безпека та біологічний захист», стаття 36 «Захист медичних та інших працівників, за-

йнятих у сфері захисту населення від інфекційних хвороб» і стаття 37 «Захист населення від інфекційних хвороб, спільних для тварин і людей (зооантропонозних інфекцій)». Кожна містить важливу інформацію, яка регламентує відповідні суспільні відносини. Однак немає посилань на кадрове забезпечення спеціалістами із створення і дотримання умов для біобезпеки і біозахисту та подальшого систематичного контролю [12].

Незважаючи на те, що у вище зазначених нормативно-правових документах України відзначається важливість кадрового забезпечення заходів із біологічної безпеки та біологічного захисту медико-біологічної сфери, про відкриття окремої спеціальності «біологічна безпека та біологічний захист» для організації та реалізації відповідних дій, як і в інших нормативно-правових документах щодо біологічно небезпечних об'єктів держави, не зазначено. Враховуючи євроінтеграційні процеси розвитку України, слушним є вивчення та застосування з цього питання досвіду країн ЄС.

Відзначимо позитивний досвід з протидії загрозам біологічного характеру національній безпеці держави у Французькій Республіці, яка одна з перших країн світу створила ефективну національну систему з біобезпеки та біозахисту. Вона здійснила правове забезпечення її функціонування, де стосовно кадрів Декретом № 2015-1095 від 31 серпня 2015 р. (Décret n° 2015-1095 du 31 août 2015 relatif au Conseil national consultatif pour la biosécurité NOR : PRMD1519765D) законодавчо закріпила нову спеціальність та визначила, що вищий навчальний заклад – Університет Клода Бернада в Ліоні займатиметься підготовкою фахівців з біобезпеки та біозахисту [13]. До реалізації завдань із підготовки фахівців з біобезпеки та біозахисту, окрім державних структур, вона залучила науковців і громадськість Франції.

Аналогічний позитивний досвід у сфері протидії загрозам біологічного характеру національній безпеці держави також слід відмітити у Німеччині. Основоположним нормативно-правовим документом, який за-

кріплює необхідність підготовки фахівців із біобезпеки та біозахисту та постійне підвищення їх кваліфікації роботодавцем, враховуючи власні національні особливості німецької законодавчої бази з питань біологічної безпеки та захисту, є Федеральний Закон про біологічні субстанції від 27 січня 1999 р., який затвердив Постанову про біологічні субстанції, що вступила в дію 1 квітня 1999 р. [14]. Отже, країни ЄС пішли шляхом підготовки спеціальних фахівців з питань біологічної безпеки та біологічного захисту, що доцільно було б зробити і в Україні.

Висновки

1. Наявні в Україні нормативно-правові документи зобов'язують державні структури у сфері регулювання медико-біологічної діяльності забезпечити наявність та підготовку відповідальних за біологічну безпеку та біологічний захист і проводити на постійній основі їх перепідготовку з підвищення кваліфікації, проте про введення нової спеціальності «фахівець із біобезпеки та біозахисту» не зазначено.

2. У зв'язку із зростанням викликів біологічного характеру національній безпеці України актуальною є відкриття нової спеціальності та підготовка кадрового складу фахівців, які будуть задіяні для превентивної протидії загрозам біологічного характеру або участі в ліквідації наслідків надзвичайної ситуації біологічного характеру.

3. Доцільно відкрити паспорт нової спеціальності у вищих навчальних закладах країни відповідного профілю з підготовки фахівців із біобезпеки та біозахисту, яку включити до переліку наукових спеціальностей та паспортів спеціальностей в Україні шляхом внесення змін та доповнення до Постанови КМУ від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»: шифр і найменування галузі знань 26 – Цивільна безпека; код і найменування спеціальності додатково 264 – Біологічна безпека та біологічний захист.

Література

1. Velychko, M. V., Radchenko, V. H. (2016). *Biological safety of Ukraine*: monograph. Kyiv: National. Acad. SBU [in Ukrainian].
2. Andreychyn, M. A., Krushelnyskyi, O. D., Kopcha, V. S., Ohorodnychuk, I. V. (2015). *Military epidemiology with the epidemiology of emergency situations: a textbook*. Ternopil: TDMU [in Ukrainian].
3. Andreychyn, M. A., Moskalyuk, V. D., Korda, M. M. (2022). *Emergent infections: education manual*. Ternopil: TNMU [in Ukrainian].
4. Komisarenko, S. V. (2016). Biothreats and biosecurity in the ATO zone and beyond. *Medical support of an anti-terrorist operation:*

scientific-organizational and medical-social aspects: collection of sciences. (pp. 231-238). Works Kyiv: Priritety [in Ukrainian].

5. Law of Ukraine «On the Basic principles (strategy) of the state environmental policy of Ukraine for the period until 2030». (2019). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy – Bulletin of Verkhovna Rada of Ukraine*. Kyiv: Parlam. vyd-vo [in Ukrainian].

6. Strategy for ensuring biological safety and biological protection based on the principle of «one health» for the period until 2025 and a plan of measures for its implementation. (n.d.). *zakon.rada.gov*.

ua. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1416-2019-%D1%80> [in Ukrainian].

7. Decree of the President of Ukraine dated 04/06/2009 No. 220/2009 «On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine «On biological security of Ukraine»». (February 27, 2009). *rnbo.gov.ua*. Retrieved from <http://www.rnbo.gov.ua/documents/232.html> [in Ukrainian].

8. Decision of the National Security and Defense Council of Ukraine «On the National Security Strategy of Ukraine» (September 14, 2020). *president.gov.ua*. Retrieved from: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037> [in Ukrainian].

9. Decree of the President of Ukraine No. 722 «On the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030». (September 30, 2019). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> [in Ukrainian].

10. Decree of the President of Ukraine No. 668/2021 On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine dated October 15, 2021 «On the Biosafety and Biological Defense Strategy». (December 17, 2021). *phc.org.ua* Retrieved from: <https://www.phc.org.ua/news/strategiya-zabezpechennya-biologichnoi-bezpeki-ta-biologichnogo-zakhistu-za-principom-edine> [in Ukrainian].

11. Decree of the President of Ukraine No. 111/2021 On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine «On challenges and threats to the national security of Ukraine in the environmental sphere and priority measures to neutralize them». (March 23, 2021). *president.gov.ua*. Retrieved from: <https://www.president.gov.ua/documents/1112021-37505> [in Ukrainian].

12. Law of Ukraine «On the Public Health System» No. 2573-IX. (September 6, 2022). *ips.ligazakon*. Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/MN025929> [in Ukrainian].

13. Décret n° 2015-1095 du 31 août 2015 relatif au Conseil national consultatif pour la biosécurité NOR: PRMD1519765D. (n.d.) *sgdsn.gouv.fr*. Retrieved from: <http://www.sgdsn.gouv.fr/missions/lutter-contre-la-prolifération/le-conseil-national-consultatif-pour-la-biosécurité-cncb/>

14. Federal Law «Ordinance on Biological Substances». (April 1, 1999). *bgb.de*. Retrieved from: https://www.bgb.de/xaver/bgb/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGB&jumpTo=bgb199s0050.pdf#_bgb1_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgb199s0050.pdf%27%5D__1537445534608 [in Ukrainian].

TRAINING OF BIO-SAFETY AND BIO-DEFENSE PROFESSIONALS AS A KEY REQUIREMENT FOR RELEVANT EFFECTIVE MEASURES

M. V. Velychko¹, M. A. Andreychyn²

¹National Academy of the Security Service of Ukraine, ²I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

SUMMARY. *Basic evidence of the extremely important importance of biological security and protection in maintaining the well-being of the country, especially in wartime conditions, is provided. Numerous works of Ukrainian and foreign scientists are devoted to various aspects of solving this problem.*

The purpose of the work was to analyze important decisions of the central authorities of Ukraine regarding the implementation of biological security and biological protection measures of the state and to substantiate the need for the training of relevant specialists.

The results of studying the relevant laws of Ukraine, decisions of the Cabinet of Ministers and the National Security and Defense Council, including the Strategy for ensuring biological safety and biological protection for the period until 2025, show that they generally regulate medical and biological activities in this direction. At the same time, according to the authors of the article, it is necessary to start a new specialty for the purpose of training specialists to counter biological threats and to open its passport.

Key words: *biological safety; biological protection; training of specialists.*

Відомості про авторів:

Величко Микола Васильович – канд. біол. наук, професор кафедри Національної академії Служби безпеки України; e-mail: velychko54@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0401-1538>

Андрейчин Михайло Антонович – академік НАМН України, професор, завідувач кафедри інфекційних хвороб з епідеміологією, шкірними і венеричними хворобами Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського; e-mail: andreychyn@tdmu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0154-730X>

Information about the authors:

Velychko M. V. – PhD (Biology), senior researcher, Professor of the National Academy of the Security Service of Ukraine; e-mail: velychko54@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0401-1538>

Andreychyn M. A. – Academician of NAMS of Ukraine, professor, the Head of the Department of Infectious Diseases with Epidemiology, Dermatology and Venerology, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University; e-mail: andreychyn@tdmu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0154-730X>

Конфлікту інтересів немає.

Authors have no conflict of interest to declare

Отримано 22.05.2023 р.