



КОШЕЧКО

Вячеслав Григорович — академік НАН України, віцепрезидент НАН України, голова Секції хімічних і біологічних наук НАН України

ПРО ПІДСУМКИ ДІЯЛЬНОСТІ СЕКЦІЇ ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ НАУК НАН УКРАЇНИ У 2020 — 2025 рр.

Стенограма доповіді на засіданні Президії НАН України 24 вересня 2025 року

У доповіді голови Секції хімічних і біологічних наук НАН України наведено найбільш вагомі результати фундаментальних і прикладних досліджень, отримані за період 2020—2025 рр. Наголошено, що за звітний період тематику прикладних досліджень Секції було розширено з огляду на виклики, що гостро постали перед державою (пандемія COVID-19, збройна агресія РФ тощо). Окремі напрями діяльності Секції більш детально розглянуто у виступах академіків-секретарів відділень, що входять до її складу.

Вельмишановний Анатолію Глібовичу!

Шановні члени Президії, присутні!

У звітний період, відповідно до рішень Президії НАН України, на мене було покладено виконання обов'язків голови Секції хімічних і біологічних наук, співголови Міжвідомчої ради з агропромислового комплексу, голови Комісії з питань модернізації наукових приладів та низки інших обов'язків. Коротко доповім про результати проведеної роботи.

За останні п'ять років Секцією було значно оновлено та доповнено Основні наукові напрями з найважливіших проблем фундаментальних досліджень, які відповідають сучасним світовим тенденціям розвитку новітніх розділів хімії та біології.

У 2020—2025 рр. установи Секції попри всі труднощі, які припали на цей період (пандемія, війна), успішно виконували свої статутні обов'язки й отримали низку, на мій погляд, вагомих наукових результатів як фундаментального, так і прикладного спрямування. Наведу лише окремі приклади найбільш важливих і перспективних розробок.

Результати фундаментальних досліджень. В Інституті фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського розроблено нові високоселективні цеолітні каталізатори конверсії CO₂ в цінні органічні продукти, зокрема циклічні карбонати, які використовують для одержання новітніх біорозкладаних полімерів. Уперше запропоновано простий і продуктивний механохімічний спо-

сіб отримання електрокаталізаторів на основі допованих атомами азоту графенів, а також 2D-халькогенідів перехідних металів у реакціях окиснення-відновлення іонів ванадію, що дає змогу більш як у 1,5 раза підвищити енергоефективність та поліпшити циклування таких акумуляторів.

В *Інституті загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського* розроблено нові способи одержання та створено технологію виготовлення діелектричних матеріалів керамічних моноблоків для радіофільтрів НВЧ-діапазону. Зокрема, встановлено, що багатофазні високочастотні мікрохвильові діелектрики можуть бути синтезовані в більш м'яких умовах, з високим Q-фактором і температурною стабільністю.

У *Фізико-хімічному інституті ім. О.В. Богатського* виявлено, що добавки оксиду бору до сульфідів, оксидів чи фторидів металів надають цим матеріалам високу механічну стабільність, кліматичну і термічну стійкість, що відкриває можливості для їх застосування в оптичному приладобудуванні, оптоелектроніці, зокрема в оборонній галузі.

В *Інституті органічної хімії* синтезовано нові типи конусоподібних амфіфільних каліксаренів. У співпраці з науковцями Страсбурзького університету встановлено, що у водних розчинах такі каліксарени здатні утворювати з протеїнами нанорозмірні комплекси, які можуть проникати крізь біологічні мембрани і доставляти в клітини терапевтично важливі білки.

В *Інституті хімії високомолекулярних сполук* одержано й досліджено оригінальні ароматичні фторовані поліетери, які містять у своїй структурі світлочутливі азобензолні бічні фрагменти, здатні до фотоізомеризаційних переходів під дією ультрафіолету та видимого світла. Це відкриває перспективи для використання таких матеріалів у мікроелектроніці, зокрема для виробництва друкованих плат, а також в оптиці як фотореверсивних матриць.

В *Інституті сорбції та проблем ендекології* вперше механохімічно синтезовано наноструктури типу ядро-оболонка, в яких оболонкою є

аморфний шар оксиду молібдену, а ядром — нанокристалічні оксиди церію, цирконію і титану. Показано, що синтезовані наноструктури є ефективними каталізаторами в процесах окиснення етанолу, пропану та бензолу киснем повітря. Розроблені нанокомпозити за своїми характеристиками перевершують відомі закордонні аналоги.

Вчені *Інституту молекулярної біології і генетики* відкрили процес КоАлювання, який є новим типом післятрансляційної модифікації протеїнів і відіграє ключову роль у механізмі захисту від окисного або метаболічного стресу. Це відкриття є перспективним для діагностики і терапії таких тяжких захворювань, як хвороби Альцгеймера і Паркінсона.

В *Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця* вперше проведено порівняльні дослідження біологічної дії звичайного нікотину і його світлоактивованої форми — RuBi-нікотину. Встановлено, що низька концентрація нікотину, вивільненого з RuBi-нікотину, активує проліферацію клітин раку легень людини, а висока — їх апоптоз, що може бути використано для таргетного фармакологічного впливу на поведінку ракових клітин.

В *Інституті експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького* вперше з'ясовано, що виникнення злоякісних новоутворень передміхурової залози супроводжується істотним порушенням експресії гена SPARC у пухлинних клітинах, що уможливорює використання нового підходу для диференційної діагностики та лікування раку передміхурової залози.

Вченими *Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного* досліджено антиоксидантну й антивірусну активність функціоналізованих амінокислотами наночастинок діоксиду церію в умовах окислативного стресу. Показано, що такі наночастинок здатні проявляти високу антиоксидантну активність, а функціоналізація амінокислотами значно знижує токсичність діоксиду церію.

Науковці *Інституту фізіології рослин і генетики* обґрунтували новий важливий напрям створення унікальних зернових злаків

із кольоровим зерном, яке має високу антиоксидантну активність. Зібрано єдину в Україні велику колекцію вихідного матеріалу пшениці з фіолетовим, синім та чорним зерном, що дає змогу проводити масштабні роботи зі створення сортів із кольоровим зерном для виробництва в Україні нових продуктів здорового харчування.

В *Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного* проведено оцінку стадій, соцологічного значення та ризиків можливих втрат біотопів, які розташовані в зоні бойових дій. Зроблено прогноз щодо формування заплавних лісів на дніщі Каховського водосховища, визначено їхні функціональні та підтримувальні екосистемні властивості.

В *Інституті харчової біотехнології та геноміки* вперше описано механізми ініціації автофагії у рослин в умовах мікрогравітації. Результати цих досліджень відкривають нові можливості для розроблення шляхів поліпшення адаптації рослин до космічних умов.

Науковцями *Інституту клітинної біології та генетичної інженерії* вперше встановлено, що іонізуюче опромінення насіння гороху індукує синтез та накопичення в рослинах білків, які є сильними алергенами.

Інноваційні розробки. Значна частина досліджень Секції мала не лише виражений фундаментальний, а й важливий, на мій погляд, інноваційний характер.

Так, науковці *Інституту сорбції та проблем ендекології* спільно з фахівцями ТОВ «Виробнича група «Техінсервіс» розробили нову технологію одержання вітчизняного пропіленоксиду. Спроектовано і запущено в дію на ТОВ «Карпатнафтохім» пілотну установку потужністю 2 тис. т/рік. У подальшому розроблену технологію виробництва в Україні цього вкрай важливого стратегічного продукту планується масштабувати до 130 тис т/рік. Також в Інституті розроблено й виготовлено модуль потужних суперконденсаторів. Зацікавленість у таких джерелах струму мають не лише вітчизняні підприємства та оборонна галузь, а й зарубіжні компанії, зокрема американська Eagle Picher, яка є основним розробником та постачальни-

ком джерел струму для Міністерства оборони США і NASA. Крім того, запропоновано оригінальні сорбенти на основі оксидів титану для вилучення до 98 % літію з руди Полохівського родовища в Україні, що може бути важливим чинником розвитку вітчизняної літєвої промисловості.

В *Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйка* створено і впроваджено технологічну схему промислового виробництва багатoshарового антирадарного матеріалу, який надає маскувальних властивостей у радіолокаційному та інфрачервоному діапазонах електромагнітних хвиль.

Вчені *Інституту біологічної хімії ім. Ф.Д. Овчаренка* разом із фахівцями Інституту очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України розробили і провели доклінічні дослідження гібридних гідрогелевих матеріалів з наночастинками золота та цитостатиками, які мають комплексну протипухлинну та регенераційну активність і можуть бути корисними в реконструктивній хірургії.

В *Інституті фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка* створено рецептуру й технологічний регламент виготовлення та застосування вогнезахисного бар'єрного рулонного матеріалу для захисту об'єктів оборонного призначення, а також споруд критичної інфраструктури.

В *Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного* розроблено й апробовано на полігонах твердих побутових відходів технологію прискореної біоре mediaції звалищ побутових органічних відходів з отриманням біопалива. Ця технологія дозволяє в 1,5 раза підвищити ефективність збирання звалищного газу (метану), а також, що дуже важливо, у 27 разів зменшити об'єм звалища.

Вчені *Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна* у співпраці з ТОВ «Хема» розробили й отримали прототип імуноферментної тест-системи для визначення рівня протидифтерійних антитоксичних антитіл у сироватці крові людини. Підготовлено проєкт технічних умов виробництва цієї тест-системи та проєкт інструкції з її застосування згідно з ДСТУ.

В Інституті фізіології рослин і генетики створено високоефективні штами азотфіксуючих мікроорганізмів, які стали основою оригінальних комплексних інноваційних мікробних препаратів нового покоління. Ці препарати вже впроваджено в багатьох сільськогосподарських підприємствах різних форм власності.

Спільними зусиллями науковців Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка та Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного розроблено методи відновлення деградованих і порушених війною ґрунтів, що зараз є надзвичайно актуальною проблемою для України. Зазначені методи включено до аналітичної записки, поданої до Кабінету Міністрів України та Мінагрополітики України.

В Інституті клітинної біології та генетичної інженерії розроблено унікальні біотехнологічні рослини (томати, броколі, пекінську капусту), здатні синтезувати рекомбінантний інтерферон людини, а також сорти салату, мізуни та моркви, які продукують бактеріоцини. Це відкриває нові підходи до лікування і профілактики різних хвороб.

Науковці Інституту гідробіології спрогнозували сценарії водного балансу та динаміки природного стоку Нижнього Дніпра після підриву Каховської ГЕС як основи для підтримання екологічного стану масивів поверхневих вод. Встановлено, що внаслідок цієї трагедії загинуло до 500 тис. т безхребетних, до 50 тис. т вищих водних рослин та до 10 тис. т риби.

В Інституті морської біології розроблено практичні рекомендації з удосконалення штучних рифів і місць їх розміщення, що дасть позитивний екологічний ефект, підвищить екологічний статус морського середовища та збільшить обсяги отримання корисної продукції в чорноморсько-азовських екосистемах України.

Розробки в інтересах оборони і безпеки держави. Початок збройної агресії РФ проти України зумовив переорієнтацію досліджень установ Секції на потреби оборони і безпеки держави. Ще з перших днів війни наші співробітники долучилися до спротиву агресору, зокрема до виготовлення «коктейлів Молотова» для захисту столиці. Наведу лише короткий і,

звісно, неповний перелік інших важливих розробок у цій сфері:

- розроблення технології 3D-друку елементів фюзеляжу БпЛА;
- створення порохів з вітчизняної сировини;
- розроблення суперконденсаторів різного призначення;
- створення радіопоглинальних матеріалів (антирадарні покриття);
- розроблення технології виготовлення куленепробивного електропровідного скла;
- створення антидемпферних пристроїв для захисту військових від вибухів;
- розроблення оригінальних засобів швидкої детоксикації бойових отруйних речовин;
- створення протипожежної фарби та покриття для захисту військових об'єктів і техніки;
- створення захисних покриттів для підводних конструкцій та корпусів кораблів;
- виготовлення олив, мастил, клеїв спеціального призначення;
- виготовлення каталітичних генераторів тепла для обігріву військових в польових умовах;
- створення різних кровоспинних засобів.

Частину зазначених розробок було виконано в рамках Цільової науково-технічної програми оборонних досліджень, яку очолює Володимир Павлович Горбулін.

Розробки медичного призначення. Важливим напрямом досліджень установ Секції є розроблення лікарських препаратів та засобів медичного призначення. Безумовно, значну увагу було приділено препаратам, які можуть знадобитися військовим. Вчені-хіміки спільно з фармацевтами підприємства «Інтерхім» з використанням інноваційних технологій розробили та впровадили в медичну практику низку нових засобів військової та цивільної фармакології: заспокійливі і снодійні препарати, анальгетики, протівірусні препарати, препарати для лікування тривожних станів, для запобігання атеротромботичним подіям тощо. Особливо слід відзначити створення ефективного інноваційного новітнього вітчизняного знеболювального препарату Пропоксозепам, на який, сподіваємося, чекає успішне майбутнє.

Біохіміками створено оригінальні кровоспинні засоби «Карбогемостат», «КолМатЕк», здатні ефективно зупиняти різні види кровотечі. Запропоновано препарати для лікування посттравматичного стресового розладу (ПТСР) «Альфакогнітин» та «Нормансе». Це дуже важливі розробки, оскільки ПТСР є зараз актуальною проблемою, яка стрімко зростає.

У звітний період в установах Секції проведено значну роботу з ліквідації епідемії COVID-19 в Україні. Було створено робочу групу на чолі з академіком НАН України С.В. Комісаренком з проблем поширення коронавірусу та вивчення економічних і соціальних наслідків цього процесу. Ще на початку пандемії в Інституті молекулярної біології і генетики було розроблено перші вітчизняні тест-системи для ідентифікації коронавірусу, а також інноваційний метод визначення різних штамів коронавірусу. Незважаючи на прийняте відповідне рішення РНБО та Указ Президента України щодо випуску розроблених тест-систем в кількості не менш як 200 тис. одиниць, ці плани, на жаль, так і залишилися невиконаними.

Установи Секції активно працювали над розробленням різних типів вітчизняних вакцин від COVID-19. В Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна було створено прототипи двох різних вакцин: на основі рекомбінантних S- і N-протеїнів вірусу та на основі ДНК структури S-протеїну оболонки SARS-CoV-2. Вчені Інституту біології клітини розробили прототип пероральної дріжджової вакцини на основі експресії фрагментів S-протеїну вірусу.

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного спільно з компанією «Діапроф-Мед» створено субодиничну вакцину та низку тестів для виявлення в крові людини антитіл методом імуноферментного аналізу (ІФА-тести), налагоджено їх виробництво та успішне використання в багатьох медичних закладах України.

Під час пандемії вчені НАН України складали щотижневі прогнози її розвитку в Україні, які надсилали керівництву держави.

У червні 2021 р. було проведено розширене засідання Президії НАН України щодо учас-

ті вчених НАН України в протидії пандемії COVID-19 за участі міністра охорони здоров'я України В.К. Ляшка.

Міжгалузеве співробітництво. Важливе місце в діяльності Секції займали координація та поєднання зусиль установ для вирішення актуальних наукових і науково-технічних проблем міжгалузевого характеру. Так, у звітний період було започатковано виконання *програм спільних наукових досліджень установ НАН України з установами НАМН України та НААН України*. Ці програми, затверджені на 2023—2025 рр., передбачають виконання 98 та 70 проектів відповідно. У листопаді підб'ємо підсумки їх виконання і, гадаю, продовжимо цю важливу й перспективну форму міжакадемічної наукової співпраці.

Плідно працювала *Міжвідомча наукова рада НАН України та НААН України з актуальних проблем агропромислового комплексу*. В квітні 2024 р. на своєму засіданні Рада розглядала таку нагальну проблему, як відновлення ґрунтів, що постраждали внаслідок бойових дій. За результатами проведеної роботи підготовлено і направлено до Кабінету Міністрів України та в Мінагрополітики аналітичну записку з дієвими практичними рекомендаціями щодо вирішення цієї проблеми. В липні 2025 р. відбулося чергове засідання Ради, присвячене проблемам розвитку аграрного сектору і сільських територій в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення. За результатами роботи також готується аналітична записка з практичними рекомендаціями державним органам. Наступне засідання планується присвятити такій архіважливій проблемі, як збереження та використання прісних вод в Україні.

Шановні колеги!

У звітний період Секція та установи Відділення загальної біології проводили важливу роботу стосовно Червоної книги України. За цей період відбулося 23 засідання *Національної комісії з питань Червоної книги України*, розглянуто понад 40 клопотань різних установ та організацій про надання дозволів на добування (збирання) червонокнижних видів рослин і тварин, опрацьовано понад 100 документів

різних відомств та організацій, спрямованих на поліпшення стану популяцій видів рослин і тварин, внесених до Червоної книги. На превеликий жаль, попри величезний обсяг проведеної науковцями НАН України та інших відомств робіт і повну готовність матеріалів, Міндовкілля так і не здійснило друк четвертого видання Червоної книги України.

Як заступник голови *Комісії з наукової спадщини академіка В.І. Вернадського* маю доповісти, що було організовано щорічні читання академіка В.І. Вернадського. За звітний період проведено 6 засідань, на яких заслухано більш як 30 доповідей. Їхня тематика стосувалася розвитку біосферних ідей В.І. Вернадського в сучасних науках про життя; ролі природничих наук у суспільному житті; значення науки як основи незалежності, стійкості та обороноздатності держави. Ювілейні, ХХХ, читання було присвячено діяльності академіка Б.Є. Пато́на.

Плідно працювала також *Комісія з питань модернізації парку наукових приладів та обладнання*, яку я очолюю. Було організовано роботу з придбання обладнання та підвищення ефективності діяльності центрів колективного користування науковими приладами. На сьогодні в Академії функціонують 83 такі центри. Вони надають послуги науковцям установ НАН України та інших відомств і організацій. Центри проводили також спільні дослідження з науковими установами Німеччини, Австрії, Польщі, Естонії, Латвії та інших країн. Особливо слід відзначити діяльність центрів із надання дієвої допомоги організаціям Міноборони в ідентифікації різних видів ворожої зброї та техніки. У 2020—2025 рр. здійснено закупівлю, ремонт і модернізацію приладів та обладнання центрів на суму 179,1 млн грн. Однак цього, очевидно, замало. В найближчі 5—10 років з урахуванням темпів інфляції в Україні щорічні потреби в обладнанні становитимуть понад 500 млн грн. Зважаючи на значний брак коштів, Комісія проводила роботу з пошуку додаткових можливостей для оновлення парку наукових приладів центрів колективного користування. Так, у середині червня 2022 р. за

ініціативою Комісії Академія звернулася до 14 провідних компаній — виробників наукового обладнання з проханням про надання гуманітарної допомоги у вигляді сучасних приладів. Відгукнулися 4 великі компанії (Carl Zeiss, Analytik Jena, Bruker Corporation і Agilent Technologies), які передали НАН України 15 високовартісних наукових приладів, зокрема сканувальний електронний мікроскоп із мікроаналізатором, оптичні спектрометри, конфокальні та світлові мікроскопи, газові та рідинні хроматографи тощо. Загальна сума допомоги становила понад \$3 млн, що еквівалентно і навіть перевищує річну суму коштів, виділених Академії з бюджету на ці цілі.

Шановні колеги!

У звітний період установи Секції брали активну участь у реалізації різних розділів бюджетної програми КПКВК 6541230. Це стосується таких її складових, як оборонні дослідження, молодіжні лабораторії та групи і, звісно, пріоритетні наукові напрями. Зокрема, в 2023—2025 рр. установи Секції виконали 40 проєктів на суму майже 235 млн грн, а молодіжні лабораторії та групи в 2020—2025 рр. виконали 59 проєктів на суму близько 68 млн грн.

На виконання рішень Президії та відповідно до Концепції розвитку НАН України на 2021—2025 рр. тривала робота з оптимізації структури Секції. Завершено припинення або реорганізацію 4 наукових установ та розпочато процедуру припинення ще 1 наукової установи. Наразі у складі Секції перебуває 41 наукова установа. Відповідно до статутних вимог було проведено вибори директорів у 18 наукових установах.

Щодо науково-видавничої діяльності установ Секції, то, на жаль, у 2024 р. її показники дещо знизилися порівняно з 2020 р. Насамперед це стосується кількості наукових статей (2501 проти 3036) та монографій (24 проти 33). Така ситуація багато в чому пов'язана зі зменшенням чисельності наукових працівників Секції — з 2843 осіб у 2021 р. до 2652 осіб у 2025 р. Безумовно, два роки пандемії та вже три з половиною роки війни не могли не позначитися на нашій роботі. Проте, відверто кажу-

чи, тенденції щодо відпливу кадрів виникли ще задовго до 2020 р. і зумовлені вкрай недостатньою увагою держави до наукової сфери.

Є багато проблем і з підготовкою кадрів. У звітний період зменшилася кількість захистів кандидатських і докторських дисертацій.

У 2020—2024 рр. в установах Секції досить успішно розвивалася винахідницька робота. Зокрема, за цей період було подано 405 заявок на патенти та винаходи, отримано 430 патентів та авторських свідоцтв.

У звітний період установи Секції брали активну участь у міжнародному співробітництві. Виконано 159 проєктів за фінансової підтримки міжнародних програм, фондів та агенцій. Найбільш активними в проведенні цієї важливої роботи були Інститут молекулярної біології і генетики (66 проєктів) та Інститут сорбції та проблем ендоекології, який у 2024 р. було відзначено подякою МОН України за найбільш результативну участь у програмі «Горизонт Європа».

Попри пандемію та труднощі воєнного часу, установи Секції докладали значних зусиль до збереження і розвитку контактів з іноземними науковими установами, лабораторіями, провідними вченими. У 2020—2025 рр. проведено 94 міжнародні та всеукраїнські наукові форуми, зокрема міжнародну конференцію «Сучасні проблеми каталізу» (CPC-2023), XXI Міжнародну конференцію з неорганічної хімії (2024), BioGENext Conference 2024, мультидисциплінарну конференцію з міжнародною участю «Вимір якості життя онкохворих: виклики та можливості» (2024), Міжнародний день рослин під егідою EPSO (2022, 2024), щорічну науково-практичну конференцію «День Поля» та ін.

На завершення цього короткого і дещо фрагментарного звіту (сподіваюся, що академіки-секретарі відділень доповнять його у своїх виступах) хотів би висловити глибоку вдячність академікам-секретарям відділень Секції, директорам та співробітникам наукових установ і працівникам апарату Президії за плідну співпрацю у вирішенні численних наукових та науково-організаційних проблем, які в цей непро-

стий період стояли перед Секцією. І особлива моя вдячність — президенту НАН України, колегам-віцепрезидентам за допомогу в роботі.

Я не зупинявся на болючих проблемах, які висвітлював у своїй доповіді Вячеслав Леонідович Богданов і які характерні для всіх відділень Академії. Це і жалюгідне фінансування науки, і проблеми з оплатою праці, і вплив кадрів та проблема з поповненням молоддю (її я вважаю основною). Гостро стоять також проблеми із забезпеченням установ новітнім обладнанням, оплатою комунальних послуг, особливо в зимовий період, і ще багато-багато інших проблем, які нам потрібно вирішувати.

У доповіді я також не відобразив досягнення та великий пласт проблем, що стосуються діяльності ботанічних садів, дендропарків і заповідників, на яких, гадаю, більш детально зупиниться академік-секретар Відділення загальної біології академік НАН України Володимир Григорович Радченко.

Дякую за увагу!

Виступи



КАРТЕЛЬ

*Микола Тимофійович —
академік НАН України,
академік-секретар
Відділення хімії
НАН України*

Вельмишановний Анатолію Глібовичу!

Шановні колеги!

У 2020—2025 рр. увагу науковців установ Відділення хімії було зосереджено на проведенні фундаментальних і прикладних досліджень, спрямованих на вирішення актуальних проблем хімії, вдосконалення науково-організаційної діяльності та підготовку наукової зміни.

Попри всі труднощі воєнного часу, науковці Відділення продовжують працювати з повною самовіддачею. Наукові установи адаптують свою діяльність до нових реалій, оперативно

переорієнтовуючи дослідження на актуальні потреби держави. Відділення підтримує активні зв'язки з міжнародною науковою спільнотою, розширює співпрацю з українською промисловістю, зокрема щодо створення нових матеріалів, реагентів, палив, каталізаторів, сорбентів, медичних препаратів, розроблення композиційних функціональних матеріалів подвійного призначення тощо.

Кадри. Станом на початок цього року в установах Відділення працювали 1515 осіб, з яких 905 — науковці. Серед наукових працівників — 571 кандидат наук, 147 докторів наук, 31 член-кореспондент і 13 дійсних членів НАН України. За останні 5 років загальна кількість співробітників у Відділенні скоротилася на 146 осіб (8,8 %); наукових співробітників — на 75 осіб (7,6 %); кандидатів наук/докторів філософії — на 20 осіб (на 3,4 %), докторів наук — на 4 особи (2,6 %).

Середній вік наукових співробітників є фактично передпенсійним і невинно зростає (з 53 років у 2020 р. до 55 років — у 2024 р.), що свідчить про незадовільне становище із залученням молодих спеціалістів та аспірантів.

Що стосується захисту дисертацій, то після сплеску у 2021 р. і провалу в 2022 р. кількість захистів дещо стабілізувалася. Так, у 2020 р. було захищено 5 докторських і 16 кандидатських; у 2021 р. — 18 і 25 відповідно; у 2022 р. — 0 і 3; у 2023 р. — 1 і 23; у 2024 р. — 2 і 19.

У звітний період деяких співробітників установ Відділення було відзначено престижними преміями і нагородами, зокрема орденами князя Ярослава Мудрого III ст. (академіки В.Д. Походенко і В.Г. Кошечко, 2021); Національною премією України імені Бориса Патона (2021, 2022); Премією Президента України для молодих вчених (2021, 2024); Премією Верховної Ради України для молодих вчених (2019, 2022); Золотою медаллю імені В.І. Вернадського НАН України (2022); премією імені Л.В. Писаржевського НАН України (2020, 2023); премією імені О.І. Бродського НАН України (2021, 2024).

Фінансування. За звітний період динаміка фінансування установ Відділення мала, на мій погляд, незадовільний характер — співвідно-

шення обсягів фінансування за загальним і спеціальним фондом становило приблизно 85 і 15 %, хоча в ідеалі мало б бути 70 і 30 %. Як результат, установам хронічно не вистачало грошей на підтримку інфраструктури, оплати комунальних послуг, здійснення поточних ремонтних робіт, придбання навіть простого обладнання, не кажучи вже про високовартісне або унікальне. Загальний фонд не покривав навіть витрат на заробітну плату, тому іноді доводилося застосовувати такий непопулярний захід, як часткова оплата праці співробітників з метою економії фонду заробітної плати (лікарняні, відпустки за власний рахунок тощо). За останні п'ять років середньомісячна зарплата у Відділенні зросла з 16,4 до 21,6 тис. грн, але це збільшення не покривало зростання інфляційної складової в економіці країни. За даними статистичних джерел, середня зарплата в Києві у вересні 2025 р. становила 30—40 тис. грн, що у 1,5—2 рази більше, ніж у науковців.

Публікаційна і видавнича діяльність. Загалом у Відділенні у звітний період спостерігалася послаблення публікаційної діяльності. Так, кількість оприлюднених наукових статей зменшилася з 985 у 2020 р. до 861 у 2024 р. (–12,6 %), причому у зарубіжних виданнях кількість публікацій зменшилася на 7,4 %, а у вітчизняних — на 17,8 %. Однак індекс публікаційної активності за цей період практично не змінився і залишився близьким до 1, тобто в середньому щороку 1 науковий співробітник продукує 1 статтю. Це свідчить про те, що зниження загальної кількості публікацій пов'язане насамперед зі скороченням чисельності науковців.

Практично те саме можна сказати і про винахідницьку діяльність — незважаючи на зменшення загальної кількості патентів з 550 у 2020 р. до 451 у 2024 р., індекс науково-винахідницької активності залишався стабільним (близько 0,5).

Що стосується видання монографій та підручників, то їхня кількість після деяких коливань у 2021—2022 рр. дещо стабілізувалася і наразі є порівнянною з 2020 р. (9 монографій у 2020 р. і 10 — у 2025 р.).

Установи Відділення видають 7 профільних наукових журналів і 2 збірники наукових праць. Однак лише 3 журнали («Теоретична та експериментальна хімія», «Хімія і технологія води» і «Хімія, фізика та технологія поверхні») мають категорію А та індексуються в базах Scopus або Web of Science. Решта видань належать до категорії Б. Необхідно докласти додаткових зусиль для підвищення їхньої якості та підняття кваліфікації хоча б до рівня Q4 чи Q3.

Рейтинг установ Відділення за наукометричними показниками баз даних Scopus, Web of Science, Google Scholar, а також за Українським національним індексом Гірша є досить високим — за підсумками оцінювання майже 500 наукових установ України 10 інститутів Відділення хімії входять до перших 50 позицій. Найвищий рейтинг має Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря.

Організаційні питання. У період з 2021 по 2025 р. відбулося 37 засідань Бюро Відділення хімії НАН України, на яких розглядали широкий спектр питань: проблеми комплектації керівних кадрів установ і підготовки резерву, аналіз кадрового потенціалу інститутів, стан справ із набором до аспірантури і докторантури, поповнення молоддю, захист кандидатських і докторських дисертацій. Усі нові та вже завершені теми наукових досліджень доповідалися і затверджувалися на засіданнях Бюро, що дало змогу спрямувати наукову діяльність установ на розвиток сучасних пріоритетних напрямів та підвищення обороноздатності країни.

Основні завдання на майбутнє. У наступний період (2026—2030 рр.) Відділення хімії планує зосередитися на таких напрямках діяльності (їх можна назвати «шість О»):

1) **оптимізація** — подальша оптимізація мережі наукових установ та підприємств, збереження кадрового потенціалу, розширення міжнародної наукової кооперації;

2) **омолодження** — залучення до установ молодих дослідників, стажерів, створення міжвідомчих молодіжних груп та лабораторій, омолодження складу науково-керівних кадрів та членів Академії;

3) **обороздатність** — розширення тематики прикладних досліджень, спрямованих на задоволення оборонних потреб країни та вирішення завдань повоєнної відбудови;

4) **оновлення** — модернізація та істотне оновлення дослідницької бази, придбання сучасних приладів для аналітичного і фізико-хімічного дослідження об'єктів та новостворених матеріалів;

5) **обсяг фінансування** — перегляд структури фінансування, розширення фінансових можливостей для проведення фундаментальних досліджень на сучасному рівні, залучення інвестицій та замовлень на роботи прикладного характеру, а також міжнародних грантів;

6) **освіта** — активізація разом із провідними закладами вищої освіти, зокрема Київським академічним університетом, підготовки спеціалістів 3-го рівня освіти, а також науковців вищої кваліфікації через аспірантуру та докторантуру.

Дякую за увагу!



КОМИСАРЕНКО

*Сергій Васильович —
академік НАН України,
в.о. академіка-секретаря
Відділення біохімії, фізіології
і молекулярної біології
НАН України*

Шановні колеги!

На сьогодні до складу Відділення входять 8 установ: нещодавно до семи наших дослідницьких інститутів додався ще Центр інноваційних медичних технологій НАН України. Це дуже добре, оскільки дозволить нам проводити клінічні випробування, що є вкрай важливим для створення нових лікарських препаратів.

Наразі загальна чисельність наукових співробітників в установах Відділення становить 872 особи, з них 145 докторів наук, 504 кандидати наук (доктори філософії), 35 членів-кореспондентів і 19 академіків НАН України.

Звітуючи про діяльність Відділення за останні п'ять років, я вирішив зосередитися лише на результатах, отриманих для потреб військової медицини та медицини катастроф, оскільки часу на презентацію всіх наших вагомих досягнень мені не вистачить.

Як відомо, проблема кровотеч завжди була ключовою у військово-польовій медицині та хірургії, але зараз її актуальність зросла в рази. Нинішня війна характеризується суцільним домінуванням дронів на передовій, що призводить до ускладнень з евакуацією поранених бійців. Тому й зростає частка смертей поранених на полі бою, пов'язаних саме з потужною неконтрольованою кровотечею. Отже, нашій армії конче необхідні ефективні кровоспинні засоби.

Завдяки тому, що науковці *Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна* багато років вивчають молекулярні ефектори, здатні стимулювати зсідання плазми крові, нам дуже швидко вдалося створити низку унікальних кровоспинних препаратів, які не мають аналогів у світі.

Про перший з них, Карбогемостат, я вже доповідав на засіданні Президії НАН України. Це комбінований аплікаційний засіб для швидкого зупинення гострих судинних, капілярних та паренхіматозних кровотеч, який складається з активатора полімеризації фібрину та сорбувальної пов'язки з високоактивованих вуглецевих матеріалів. Карбогемостат було перевірено військовими, проведено його відповідні клінічні випробування, отримано схвальні відгуки, але цей засіб має один суттєвий недолік — він не є біодеградуєчим, тобто в разі порожнинного поранення його не можна залишати в рані.

Тому ми розробили інший кровоспинний засіб «КолМатЕк», який містить той самий створений нами ензимний активатор полімеризації фібрину, але іммобілізований на колагеновій матриці, яка добре біодеградує в організмі. Тобто цей засіб можна залишати в рані, що дуже важливо за таких поранень, як розриви печінки, нирок та інших внутрішніх органів.

Крім того, ми створили аутологічний фібриновий гель, який стимулює регенерацію і зни-

жує інтенсивність прояву запальних процесів. Було проведено комплекс його доклінічних досліджень, які підтвердили безпечність та ефективність препарату. Потім ми отримали дозвіл на проведення клінічних випробувань, які засвідчили позитивну дію гелю щодо стимуляції загоєння ран. Річ у тім, що цей гель отримують з власної крові пацієнта, що дозволяє уникати алергічних чи імунологічних реакцій та зараження гематологічними інфекціями, тобто значно підвищує безпечність застосування цього засобу для ремоделювання кісткової тканини (зокрема, в комплексі з біоматеріалами), виповнення рани м'яких органів, герметизації опіків та хірургічних швів тощо.

Раніше в нашому Інституті було створено ранозагоювальний гель для зовнішнього застосування «Ренумалієна» на основі рекомбінантного фактора росту людини HB-EGF і гіалурунової кислоти. Зараз він також перебуває на етапі клінічних випробувань.

Під час ведення бойових дій значно зростає кількість травм очей (термічних, хімічних, вибухових). Хоча поверхня ока становить лише 0,3 % загальної поверхні тіла, на неї припадає понад 13 % усіх бойових ушкоджень. В Інституті розроблено очні краплі для корекції пошкоджень ока на основі ангіостатинів — поліпептидів, які інгібують надмірний ріст судин (неоваскуляризацію) пошкодженої рогівки ока, а також мають протизапальні властивості. Зараз цей препарат проходить випробування в очних клініках України.

І хоча це не стосується військової тематики, все ж зазначу, що ми намагаємося створити в Інституті хроматографічний центр, який є вкрай важливим для лікування деяких орфанних захворювань. Наприклад, у разі фенілкетонурії у крові та тканинах організму дитини, яка має такий генетичний недолік, накопичується фенілаланін, що призводить до розумової відсталості. Іншим поширеним орфаним захворюванням є недиференційована дисплазія сполучної тканини. Чомусь так сталося, що наш амінокислотний аналізатор є чи не єдиним у системі охорони здоров'я України. Ми обслуговуємо багато пацієнтів за направленням лі-

карів, але нам конче потрібен новий амінокислотний аналізатор, і ми дуже сподіваємося на підтримку Національної академії наук та уряду України.

Війна справляє на людей величезний психологічний вплив, що спричиняє розвиток посттравматичного стресового розладу (ПТСР), насамперед у військових, які перебувають у зоні бойових дій. Цивільні особи також стикаються зі значним емоційним стресом через втрати, руйнування, постійне очікування небезпеки. Отже, потреба в ефективній психологічній підтримці та реабілітації зростає.

Ми проводили експерименти з мишами, в яких показали, що ПТСР є наслідком надмірної стрес-відповіді тварин на дію стресового чинника. Проявом цього є зростання концентрації стрес-гормону кортикостерону та зменшення концентрації дофаміну. Модулюючи концентрацію стресіндукованих гормонів у крові тварин, вдалося знизити у них рівень стресу. Ми також показали, що стрес спричиняє у мишей розвиток нейрозапальних процесів, порушення цілісності гематоенцефалічного бар'єру (ГЕБ), що супроводжується нейродегенерацією, зростання рівня тривожності та значне погіршення епізодичної пам'яті.

На основі отриманих даних ми розробили два препарати — Нормансе і Альфакогнітин та запропонували новий підхід до фармакотерапії ПТСР. На першому етапі лікування з метою усунення нейрозапалення та відновлення цілісності ГЕБ рекомендовано застосовувати препарат Нормансе, а надалі для відновлення когнітивних функцій та поліпшення пам'яті — препарат Альфакогнітин.

В *Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця* було проведено вивчення моторного контролю верхньої кінцівки людини із застосуванням роботизованого пристрою для реалізації нав'язаних рухових програм, що є дуже важливим для створення протезів верхніх кінцівок.

В *Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного* створено біотехнології для прискореного відновлення ґрунтів і водойм, що постраждали внаслідок бойових дій. Ці розробки дозволяють здійснювати експрес-

оцінку екологічного стану води чи ґрунту, а спеціально підібрані консорціуми мікроорганізмів забезпечують ефективну деструкцію вихових речовин з виведенням їх з колообігу та відновлення родючості ґрунтів. Однак, з огляду на масштаби забруднення в Україні, широке впровадження цих біотехнологій потребує державної підтримки для організації і розгортання величезних обсягів робіт з вирощування потрібної кількості мікроорганізмів.

У цьому ж Інституті було проведено дуже цікаву, як на мене, роботу з вивчення грибного мікробіому на ділянках фресок Софійського собору з темноплямистими ураженнями. Було ідентифіковано ДНК грибів, які псують наше національне надбання, створено швидкий ПЛР-тест для подальшого моніторингу і зараз відбувається пошук відповідних інгібіторів.

В *Інституті молекулярної біології і генетики* створено серію засобів Медицел — ранозагоювальних та протиопікових гідрогелів на основі бактерійної наноцелюлози. Вони забезпечують безболісні і нетравматичні перев'язки, прискорене відновлення шкіри, запобігають утворенню рубців. Крім того, за допомогою цих смарт-пов'язок можна відстежувати наявність ранових інфекцій — гідрогель змінює колір залежно від змінення рН, яке, у свою чергу, спричинене метаболітами мікробіоти в інфікованих ранах.

Як ви знаєте, антибіотикорезистентність госпітальних інфекцій є на сьогодні величезною проблемою. Вчені цього Інституту знайшли терапевтичне рішення для лікування панрезистентних госпітальних інфекцій. Особливо важливо, що ці роботи було проведено саме на українських госпітальних ізолятах.

В *Інституті біології клітини* створено оригінальну багатокомпонентну і мультифункціональну ранозагоювальну мазь на основі хітозану в комплексі з антибіотиком ампіциліном у середовищі лляної олії і з додаванням протизапального канабіміметика N-стеароїл-етаноламіну (про цю сполуку я вже згадував вище — її було синтезовано і вивчено в Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна).

Науковці *Центру інноваційних медичних технологій* вивчали стан репродуктивного

здоров'я жінок-військових і виявили досить значні негативні наслідки стресу. За результатами аналізу розроблено низку рекомендацій для використання у військовій медицині.

Плідно розвивалася співпраця з установами інших відділень. Так, каліксарени, синтезовані в Інституті органічної хімії (Відділення хімії), було успішно використано в Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна для дослідження активного транспорту іонів Ca і Na у субклітинних мембранних структурах гладеньких м'язів з метою створення антитромботичних і антиатеросклерозних ліків. Активатор полімеризації фібрину, отриманий з отрути змії в Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна, потім було синтезовано в рослинах в Інституті клітинної біології та генетичної інженерії (Відділення загальної біології). Тривають наші спільні з ученими Інституту ядерних досліджень (Відділення ядерної фізики та енергетики) дослідження радіопротекторних властивостей функціоналізованого хітозанового полімеру. Проект зі створення хроматографічного центру в Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна було виконано за підтримки Інституту економіки та прогнозування (Відділення економіки).

Наведу ще буквально два приклади міжнародного партнерства. Так, на зустрічі в рамках ініціативи G7 «Глобальне партнерство проти розповсюдження зброї та матеріалів масового знищення» від України було передано три проєктні пропозиції: створення в Україні лабораторії рівня BSL-3 зі центром геноміки (~\$160 млн); передання Україні технології створення прототипу мРНК-вакцини (~\$49 млн); проведення заходів, спрямованих на боротьбу з російською дезінформацією про нібито виготовлення в Україні з допомогою США біологічної зброї (~\$524 тис.). Виконання цих проєктів стало б украй важливим внеском у зміцнення національної безпеки держави.

Вчені Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна у співпраці з науковцями із Франції та США створили пероральний препарат для профілактики і лікування радіоактивного ураження людини у вигляді полімеру з функціоналізованого хітозану з молекулярною масою від 100

до 1000 кДа. Це специфічний полімер, у якому частину мономерних ланок функціоналізовано хелатним фрагментом, що утворює комплекс із радіонуклідом-забрудником. Цей препарат є унікальним за ефективністю, і на нього отримано міжнародний патент, зареєстрований у багатьох країнах світу.

На завершення окреслю наші плани на найближче майбутнє:

- насамперед допомога ЗСУ;
- створення вітчизняної мРНК-вакцини;
- організація Національного центру з біозахисту (під егідою НАН України), до складу якого мають входити лабораторія рівня BSL-3, геномний центр та біобанк;
- впровадження технологій створення рекомбінантних терапевтичних протеїнів, організація їх виробництва (біомедичний кластер НАН України);
- створення терапевтичних моноклональних антитіл і впровадження імунних технологій в онкологічну медичну практику;
- розвиток методів редагування геному та перепрограмування клітин, зокрема соматичних;
- відновлення ефективної діяльності Міжвідомчої комісії з медицини (НАН України, МОЗ України і НАМН України).

Дякую за увагу!



РАДЧЕНКО

Володимир Григорович — академік НАН України, академік-секретар Відділення загальної біології НАН України

Вельмишановний Анатолію Глібовичу!

Шановні члени Президії, присутні!

У доповіді голови Секції хімічних і біологічних наук НАН України академіка Вячеслава Григоровича Кошечка досить широко представлено діяльність установ Відділення загальної біології за останні п'ять років. Додам лише, що на сьогодні до складу Відділення входять 24 уста-

нови. За звітний період у межах оптимізації дві установи було припинено — Херсонську гідробіологічну станцію приєднали до Інституту морської біології, а Донецький ботанічний сад — до Криворізького ботанічного саду.

Дозвольте тепер зупинитися на окремих результатах роботи установ Відділення.

Насамперед слід відзначити традиційну діяльність наших установ із систематики та таксономії рослинного й тваринного світу. Так, вчені-ботаніки (*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного, Державний природознавчий музей*) та зоологи (*Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена, Інститут еволюційної екології, Національний науково-природничий музей*) за звітний період описали 625 нових для науки таксонів на рівні родів та видів.

Співробітники *Інституту еволюційної екології* за результатами широкомасштабного дослідження біології і дендрохронології робінії звичайної (більш відомої як біла акація) спрогнозували змінення ареалу цього інвазійного виду в Європі за різних сценаріїв змін клімату. Крім того, Інститут разом із 7 провідними європейськими університетами та науковими установами переміг у конкурсі на виконання проекту ЄС «ORBIT», спрямованого на створення централізованої таксономічної бази даних для ідентифікації європейських диких бджіл. За цим проектом уже видано 4 монографії та підготовлено нове видання Червоного списку бджіл Європи.

Справжньою науковою сенсацією стало спростування хибного датування одного зі штамів грибу розщепки звичайної, який начебто знайшли у свердловині під дном Тихого океану на глибині понад 2,5 км. За даними, опублікованими 8 років тому колективом вчених з Японії, Німеччини, Китаю та Швейцарії, вік знахідки становить понад 20 млн років. Ця новина відразу поширилася в науковій літературі (стаття про цю знахідку має вже понад 100 цитувань). Однак після глибокого аналізу, проведеного нашим науковцем у молекулярно-генетичній лабораторії Інституту еволюційної екології, вдалося довести хибність цих висновків і показати, що знайдений штам — це сучасний

гриб. Скоріше за все, під час технологічного процесу він випадково потрапив до керна, який дійсно має такий давній вік. Цю роботу опубліковано в журналі *Scientific Reports*, який входить до Nature Group.

Співробітники *Інституту гідробіології* проаналізували екологічні наслідки підриву греблі Каховської ГЕС. Розроблено оперативні та довгострокові заходи, спрямовані на зменшення екологічних ризиків «цвітіння» води і виникнення заморних явищ у Нижньому Дніпрі, відновлення нерестовищ осетрових риб та квазі-лучних екосистем на території колишнього Великого Лугу. Виконання цих заходів пов'язане з одамбуванням північно-східної мілководної частини водосховища.

В *Інституті морської біології* досліджено хронічні наслідки Каховської катастрофи для екосистеми Чорного моря. Зафіксовано поступове повернення до регіонального рівня показника виживаності популяції домінантного чорноморського молюска — мідії. В угрупованнях безхребетних спостерігаються перебудови, пов'язані зі зростанням чисельності дрібних, короткоциклічних видів. Уперше після періоду інтенсивної евтрофікації північно-західної частини Чорного моря (у 1960-х — 1970-х роках), восени 2024 р. зафіксовано масштабні червоні припливи, які утворює цвітіння динофітової водорості. Це пов'язано з вторинним потраплянням у морське середовище органічних і мінеральних речовин з донних відкладів Каховського водосховища.

Для оцінювання втрат біотичного різноманіття через російську збройну агресію вчені *Інституту еволюційної екології* спільно з фахівцями *Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного* розробили та апробували методику оцінки збитків, завданих воєнними діями, яка дає вагомі аргументи для порушення питання про виплату репарацій, а отримані наукові результати дозволяють передбачити можливі негативні наслідки втрат, яких зазнало довкілля, та запропонувати дієві заходи щодо їх мінімізації. Вивчено динаміку таксономічного складу чужорідної фракції урбофлори територій, трансформованих унаслідок ведення воєнних дій.

Науковці Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена виявили в черепі китоподібних додаткові кістки, досі невідомі у ссавців. Проведено кількісну оцінку скостеніння швів та формування додаткових кісток у черепі китоподібних, показано їх взаємний зв'язок та еволюцію. Здійснено аналіз кореляцій в еволюції анатомічних ознак скелета передніх кінцівок і відповідних регуляторних генів їх морфогенезу у китоподібних порівняно з іншими ссавцями, а також проаналізовано реконструкції предкових станів і виявлено послаблення добору в найважливіших регуляторних генах. Результати цього дослідження опубліковано в серії статей у журналах, які входять до Nature Group.

У складі Відділення функціонують 11 об'єктів природно-заповідного фонду: 2 ботанічні сади (Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка та Криворізький ботанічний сад), 3 дендрологічні парки («Софіївка», «Олександрія» і «Тростянець»), 5 заповідників (Чорноморський, Дунайський, Карадазький, Луганський та Український степовий) та 1 парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва («Феоданія»), які мають величезне значення для збереження унікальних природних і штучних комплексів різних регіонів. На жаль, нині три заповідники (Чорноморський, Карадазький, Луганський), а також більша частина Українського степового заповідника перебувають на тимчасово окупованих територіях.

У 2020—2025 рр. на виконання доручень органів державної влади Відділення провело експертизу і надало пропозиції та зауваження до понад 200 нормативних документів, переважна більшість яких стосується регулювання діяльності на територіях природно-заповідного фонду. Крім того, понад 900 експертних висновків підготовлено для установ НААН України.

Тепер коротко скажу про впровадження. Одним із найважливіших напрямів діяльності Відділення є забезпечення продовольчої безпеки України. За цим напрямом найуспішнішим є *Інститут фізіології рослин і генетики*, який упродовж багатьох років очолював Герой України, академік НАН України Володимир Васильович Моргун (на жаль, минулого тижня

він відійшов у вічність). Сорти озимої пшениці цього Інституту, які на державному рівні визнано селекційним досягненням, є конкурентоспроможними серед зарубіжних аналогів, демонструють стабільну врожайність на рівні 80—100 ц/га і отримали широке виробниче схвалення. Досягнуто високих результатів із трансферу сортів-інновацій у виробництво. Розширення площі їх посівів, які в різні роки сягали від 2 до 5 млн га, забезпечує виробництво понад третини якісного вітчизняного зерна, що повністю задовольняє потреби країни у продовольчій пшениці та є вагомим внеском у продовольчу безпеку держави. Завдяки наполегливості Володимира Васильовича Моргуна та за підтримки Президії НАН України і нашого Відділення вдалося зберегти землі Дослідного сільськогосподарського виробництва Інституту фізіології рослин і генетики, яке зараз перетворено на державну установу.

В *Інституті харчової біотехнології та геноміки* створено селекційні лінії озимої пшениці з відсутністю синтезу омега-гліадинів для подальшого їх використання в селекційній роботі зі створення гіпоалергенних сортів пшениці. Розшифровано та описано на хромосомному рівні геном одного з найближчих родичів такої важливої олійної культури, як ріжій посівний. Цей нещодавно відкритий вид ріжію, відомий як ріжій знехтуваний, є одним із донорів субгеномів, що формують більш складний геном ріжію посівного.

В *Інституті клітинної біології та генетичної інженерії* за допомогою рідинної хроматографії ультрависокої продуктивності з наступним кількісним визначенням з використанням мас-спектрометрії виявлено різноманітність білків зерна у двох сучасних сортів пшениці «Сотниця» і «Панна», а також у старовинного народного сорту «Українка». Аналіз основних компонентів засвідчив різне накопичення клінічно значущих рослинних білків і дозволив виокремити один із сучасних генотипів як перспективного донора для створення гіпоалергенних злакових культур.

На виконання нового, прийнятого у 2024 р., природоохоронного законодавства ЄС, в яко-

му на чільне місце поставлено питання охорони та збереження запилювачів рослин в умовах потужного антропогенного впливу, співробітники *Інституту еволюційної екології* спільно з бельгійськими колегами розробили План дій Євросоюзу щодо охорони та збереження бджіл-запилювачів, яким найбільше загрожує зникнення. Це офіційний документ ЄС, обов'язковий для виконання усіма країнами — членами Євросоюзу. Нещодавно на сайті Європейської комісії було розміщено вебсторінку, на якій відстежується процес імплементації в країнах ЄС цього підготовленого нами документа. Така увага до запилювачів пов'язана з тим, що їх зникнення призведе до катастрофічного вимирання квіткових рослин, які запилюються бджолами, а це майже 90 % усіх квіткових рослин, унаслідок чого може відбутися жахлива деградація наземних екосистем, що становить загрозу існуванню людства.

У *Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка* створено наукове підґрунтя для формування нової генотипної бази вихідного

матеріалу для селекції і впровадження понад 450 оригінальних сортів (більш як 80 — за звітний період), внесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, на 2024 р. Отримано 9 патентів на винаходи та корисні моделі. Створені в Ботсаду сорти широко впроваджуються для озеленення різних типів територій.

Отже, незважаючи на вкрай складні та небезпечні умови роботи під час широкомасштабної війни, співробітники установ Відділення продовжували самовіддано працювати на високому науковому рівні. Від імені Відділення хочу висловити всім їм щиро подяку.

На завершення зазначу, що Відділення підтримує доповідь віцепрезидента НАН України академіка НАН України В.Г. Кошечка про підсумки діяльності Секції хімічних і біологічних наук НАН України у 2020—2025 рр. та проект відповідної постанови Президії НАН України.

Дякую за увагу!

За матеріалами засідання підготувала О.О. Мележик

Vyacheslav G. Koshechko

Presidium of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ON THE RESULTS OF THE ACTIVITIES OF THE SECTION OF CHEMICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES OF THE NAS OF UKRAINE IN 2020—2025

Transcript of scientific report at the meeting of the Presidium of NAS of Ukraine, September 24, 2025

The report of the Head of the Section of Chemical and Biological Sciences of the NAS of Ukraine presents the most significant results of fundamental and applied research obtained during the period 2020—2025. It is emphasized that during the reporting period, the topics of applied research of the Section were expanded in view of the challenges that the state has faced (COVID-19 pandemic, military aggression of the Russian Federation, etc.). Certain areas of the Section's activity are considered in more detail in the speeches of Academicians-Secretaries of the departments that are part of it.

Cite this article: Koshechko V.G. On the results of the activities of the Section of Chemical and Biological Sciences of the NAS of Ukraine in 2020—2025 (transcript of scientific report at the meeting of the Presidium of NAS of Ukraine, September 24, 2025). *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* 2025. (10): 59—73. <https://doi.org/10.15407/visn2025.10.059>