
Б.Є. ПАТОН І РОЗВИТОК ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ



В середині минулого століття визначні наукові відкриття та необхідність прискореного розвитку суспільно-економічної сфери нашої країни створили сприятливі умови для інтенсивного розвитку хімічних і біологічних наук.

Прийняті важливі державні рішення щодо хімізації промислового та аграрного комплексів країни (урядова програма «Велика хімія») викликали необхідність розвитку нових напрямів хімічної науки, а відкриття структури ДНК заклало підвалини подальшого розвитку сучасних напрямів біології.

Перед Академією наук УРСР постало завдання забезпечити розвиток нових пріоритетних напрямів наукових досліджень. Виконання цього актуального завдання вимагало розширення та удосконалення мережі наукових установ АН УРСР, підвищення рівня наукових досліджень, їх матеріально-технічного забезпечення, зміцнення кадрового потенціалу.

Все це глибоко розумів академік Б.Є. Патон, який саме в цей час очолив Академію наук УРСР. Б.Є. Патон детально ознайомився з діяльністю кожного наукового інституту. З його ініціативи створювалися нові наукові напрями, підрозділи, структури, запроваджувались нові форми організації наукових досліджень.

На початок 1960-х років в Інституті фізичної хімії (ІФХ) ім. Л.В. Писаржевського АН України було виконано великий обсяг досліджень та зроблено важливі узагальнення в ряді наукових напрямів, зокрема: з хімії ізотопів, макрокінетики гетерогенно-каталітичних реакцій, механізму фотопереносу електрона; сформульовано провідні ідеї в галузі адсорбції та синтезу сорбентів заданої пористої структури. Водночас, у відповідності до тенденцій світової науки, ви-

никали нові наукові напрями, які раніш були нехарактерними для інституту. Так, з використанням методу ЕПР, що тільки почав входити в практику досліджень хіміків, були розпочаті роботи в галузі фізичної хімії вільних радикалів, за допомогою методу ЯМР досліджувались кінетика і механізм швидких протолітичних реакцій у розчині, а також термодинаміка комплексоутворення в системах з водневими зв'язками.

В цей же період, коли в ряді лабораторій світу здійснено лише перші дослідження з вивчення впливу іонізуючого випромінювання на властивості матеріалів, в ІФХ в 1962 р. організовано відділ радіаційної хімії, основним напрямом роботи якого стала розробка наукових засад процесів радіаційно-хімічного модифікування полімерів та створення на їх основі матеріалів з новими властивостями.

Розвиток цього наукового напрямку мав перспективу лише при можливості використання потужних джерел випромінювання. При безпосередній особистій підтримці Бориса Євгеновича в ІФХ було змонтовано ряд установок з радіоактивними ізотопами Co^{60} , одна з них, УК 250000, стала однією з найпотужніших у світі. Також при безпосередній підтримці Бориса Євгеновича та відповідному додатковому фінансуванні в 70–80-х рр. в ІФХ було встановлено потужні прискорювачі електронів — ЕЛТ-1.5 (1,5 МеВ) та ІЛУ-6 (2,5 МеВ). З використанням цього обладнання було проведено значний цикл досліджень, розроблено та впроваджено ряд нових радіаційно-хімічних технологій для промисловості та інших сфер народного господарства.

У 1970–1980-х роках в ІФХ АН України було одержано низку визначних наукових результатів. Започатковано та розвинуто новий напрям у практичному застосуванні каталізу — екологічний каталіз, розроблено нові перспективні каталітичні методи очистки газових викидів від шкідливих домішок, які знайшли широке впровадження на промислових підприємствах. На основі фундаментальних досліджень розроблено нові світлочутливі композиції для запису інформації в широкому спектральному діапазоні, а також способи хімічного і структурного модифікування різних оксидів, природних цеолітів та активного вугілля, спрямованих на одержання нових ефективних сорбентів і каталізаторів. Широко досліджено нові комплекси металів з різноманітними макроциклічними лігандами, які

моделюють біологічно важливі сполуки. Виявлено невідоме раніше явище виникнення електрорушійних сил в одноелектронних реакціях вільних радикалів, на цій основі розроблено оригінальні хімічні джерела струму, які запатентовано в США, ФРН, Великій Британії, Японії та ін. (всього у 14 країнах).

З ініціативи академіка Б.Є. Патона з метою сприяння впровадженню науково-технічних розробок в народне господарство при установах Академії наук УРСР було розпочато створення мережі дослідних виробництв, спеціальних конструкторських бюро, дослідних заводів тощо. При ІФХ АН України в 1972 р. було створено Дослідне виробництво, основними напрямками діяльності якого стали: розробка і виробництво дослідних партій адсорбентів і каталізаторів широкого призначення; радіаційно-хімічне модифікування полімерних та інших матеріалів; створення композиційних матеріалів з заданими властивостями. Продукція і розробки Дослідного виробництва ІФХ користувалися широким попитом і були впроваджені у багатьох галузях економіки України та інших республік СРСР, а також військово-промислового комплексу країни.

Завдання економічного та соціального розвитку значною мірою визначали подальше удосконалення мережі наукових установ Академії наук УРСР у 1960–1980-х роках. В Інституті фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського АН УРСР відбулись структурні зміни, в основі яких був активний розвиток та досягнуті успіхи в ряді наукових напрямів. Так, у 1970–1980-х роках на базі відділень ІФХ АН України було створено Інститут фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка АН України та Інститут хімії поверхні АН України. Науковий напрям, заснований в інституті в 40–50-х роках Д.М. Стражеском, набув подальшого розвитку на новому етапі в створеному Інституті сорбції та проблем ендоекології АН України, основний кадровий склад якого сформувався на базі співробітників ІФХ ім. Л.В. Писаржевського АН України.

Негативні наслідки економічних процесів початку—середини 90-х років, вкрай недостатнє фінансування, падіння престижу наукової праці та науки склали несприятливі умови для діяльності Академії в цілому та інститутів. Однак, незважаючи на це, наукова діяльність ІФХ ім. Л.В. Писар-

жевського НАН України в період 90-ті роки ХХ століття — початок ХХІ століття продовжувала інтенсивно розвиватись, причому пріоритетного значення набули дослідження з розробки фундаментальних основ створення функціональних речовин і матеріалів та фізико-хімічних принципів управління хімічними реакціями, що становлять один з головних напрямів сучасної хімії, а також дослідження в галузі фізичної хімії наноструктурних систем і наноконпозиційних матеріалів, нанофазних явищ та розмірних (квантово-розмірних) ефектів.

Розвитку вказаних наукових напрямів значною мірою сприяло запровадження з ініціативи академіка Б.Є. Патона програмно-цільових та конкурсних підходів в організації наукових досліджень, що надало змогу науковцям інституту брати активну участь у виконанні конкурсних проектів ряду цільових програм фундаментальних досліджень НАН України з вирішення найбільш перспективних та актуальних наукових проблем. З іншого боку, це дозволило також суттєво покращити матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень, зокрема, інститутом було придбано ряд сучасних приладів та наукового обладнання від провідних світових виробників.

Необхідно зазначити, що в останні роки значно розширилась міжнародна кооперація та зв'язки з науковими установами країн СНД в рамках створених за ініціативою Б.Є. Патона Міжнародної асоціації академій наук, ряду двосторонніх програм спільних наукових досліджень Національної академії наук України та академій наук країн СНД. В ІФХ ім. Л.В. Писаржевського НАН України активно розвивається взаємовигідне наукове співробітництво з науковими установами Російської академії наук, Сибірського відділення РАН, Білорусі, Казахстану, Узбекистану. Про плідність такого співробітництва може свідчити, зокрема, успішне виконання ряду інтеграційних проектів ІФХ НАН України з установами СВ РАН, спільних проектів в рамках співробітництва НАН України та Російського фонду фундаментальних досліджень з актуальних наукових проблем в галузі теорії хімічної будови, кінетики та реакційної здатності, каталізу, фотохімії, фізико-неорганічної хімії та ін.

Пріоритетними в діяльності президента НАН України академіка НАН України Б.Є. Патона завжди були питання

співробітництва між установами НАН України. Зокрема, з введенням в експлуатацію в 1967 році «берилієвого» корпусу Інституту загальної та неорганічної хімії (ІЗНХ) АН УРСР в Академмістечку активно розпочались спільні роботи з Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона (ІЕЗ) АН УРСР щодо електрохімічного одержання берилію та його покриття.

У 1968 році ІЗНХ АН УРСР було залучено до організації дільниці електрохімічного полірування на території Дослідного виробництва ІЕЗ для обробки установки «Вулкан», призначеної для проведення експериментів із електронно-променевого зварювання в космосі. Фахівцями ІЗНХ було розроблено конструкцію ванни, склад електроліту, режими обробки і у квітні 1968 року здійснено електрохімічне полірування деталей установки. Це забезпечило створення високого вакууму й мікробіологічну чистоту установки. 11 – 16 жовтня 1968 року космонавти В.М. Кубасов і Г.С. Шонін успішно провели експерименти на апараті «Вулкан» з електронно-променевого зварювання на борту орбітального корабля «Союз-6». В одній із лабораторій ІЗНХ зберігається деталь установки «Вулкан» – частина стола для зварювання в умовах космічного простору.

При спорудженні Українського державного музею історії Великої Вітчизняної війни Б.Є. Патон, відповідально контролюючи хід спільних науково-практичних робіт, особисто відстежував заходи щодо термінового завершення досліджень ІЗНХ з вибору матеріалу облицювання скульптури Вітчизни-матері. Звісно, технічно складні роботи були виконані максимально швидко і якісно. Науковцями спільно розроблено новий електрохімічний метод, зокрема з використанням виносного електрода, видалення оксидних плівок, що утворюються при аргонодуговому плазмовому зварюванні, а також термічній обробці виробів із корозійностійких сталей. Метод, захищений спільним авторським свідоцтвом СРСР на винахід, впроваджено в практику при будівництві і проведенні профілактичних заходів для збереження стану скульптури, яка стала одним із відомих столичних пам'ятників.

Вказані роботи стали логічним продовженням попередніх спільних розробок технології електрохімічної очистки поверхні зварювального дроту з наданням йому антикоро-

зійних властивостей. Розробка установ АН УРСР і Міністерства чорної металургії СРСР, захищена спільним авторським свідоцтвом СРСР на винахід, у 1974 році впроваджена на Одеському сталепрокатному заводі ім. Ф.Є. Держинського й донині широко використовується при зварюванні в агресивних середовищах.

Окремі розробки ІЗНХ з гетерофазного синтезу неорганічних речовин мали застосування у фізико-металургійних процесах зварювання високоміцних сталей, зокрема, для захисту методом CVD виробів із залізвуглецевих матеріалів (газових балонів) при їх термічній обробці. Знайдено шляхи зменшення окислення й втрати легуючих компонентів сталей.

Ініційовані Борисом Євгеновичем Патоном прогресивні тенденції становлення й розвитку дослідно-експериментальної бази установ АН УРСР привели не тільки до удосконалення структури ІЗНХ, а й до створення нових інститутів на основі його підрозділів.

У 1972 році було створено Дослідне виробництво ІЗНХ АН УРСР з метою освоєння і удосконалення технологічних процесів, розроблених за пріоритетними напрямками інституту. На базі наукового відділу інституту та підрозділів Дослідного виробництва створено (1989 р.) Спеціальне конструкторсько-технологічне бюро з експериментальним виробництвом (СКТБ з ЕВ) ІЗНХ АН УРСР, орієнтоване на проведення робіт з проблем гемо- і ентеросорбції, впровадження їх результатів у практику роботи лікувально-профілактичних закладів, проведення прикладних робіт в галузі міжфазних процесів у неорганічних системах, а також на технології і виготовлення дослідних партій виробів за тематикою всіх підрозділів ІЗНХ.

В урочистий для колективу інституту день 10 вересня 2004 року президент НАН України академік Б.Є. Патон був найдорожчим гостем серед багатьох вельмишановних гостей інституту. Він провів ювілейну наукову сесію з нагоди 75-річчя створення ІЗНХ ім. В.І. Вернадського НАН України, вручив Почесну грамоту Кабінету Міністрів України, відкрив стелу академіка В.І. Вернадського.

Враховуючи успішний розвиток окремих наукових напрямів, на базі наукових підрозділів Інституту органічної хімії АН УРСР за сприяння Б.Є. Патона були створені нові

інститути хімічного профілю АН України — Інститут полімерів і мономерів, згодом Інститут хімії високомолекулярних сполук (ІХВС), Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії.

В 1965 р. Президія АН УРСР, виходячи з необхідності розвитку досліджень з нафтохімії та нафтопереробки, створила при ІХВС Сектор нафтохімії (СН), який очолив академік АН УРСР В.С. Гутиря. Науковці СН за короткий час налагодили плідне співробітництво з нафтопереробними заводами України, нафтогазовидобувними підприємствами СРСР і успішно почали впровадження численних розробок, спрямованих на ресурсо- і енергозбереження, інтенсифікацію технологічних процесів, утилізацію відходів, очистку стоків.

На початку 80-х років академік Б.Є. Патон підтримав ідею створення спеціалізованої наукової установи, яка б займалася однією з найважливіших проблем фізико-хімічної біології — хімією низькомолекулярних біорегуляторів, у т.ч. створенням принципово нових препаратів для медицини і сільського господарства. В 1983 р. було організовано Відділення біоорганічної хімії ІОХ АН УРСР, яке в 1987 р. було реорганізовано в Інститут біоорганічної хімії (з 1989 р. — Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії), де поряд з фундаментальними дослідженнями за короткий період було створено перший в УРСР оригінальний фунгіцид широкого спектра дії та технологію його промислового одержання, а також понад 10 нових екологічно чистих регуляторів росту для рослинництва (всі згадані регулятори запатентовані і внесені в Перелік препаратів, дозволених для використання).

Широко відомі прикладні розробки Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії. Так, у 1986—1987 роках були оперативно створені високоефективні технології хімічного та хіміко-біологічного закріплення курних територій (що утворюють пил) у зв'язку з катастрофою на ЧАЕС. Тоді використано понад 100 тис. тонн запропонованих композицій, закріплено понад 5 тис. га курних об'єктів різних типів, сотні кілометрів узбіч шосейних доріг, припинено куряву ґрунтових доріг, що знизило радіоактивність повітряного басейну в десятки разів.

Вирішення основних наукових проблем хімії і фізико-хімії поліуретанів, визначених Президією АН УРСР, поста-

вило Інститут хімії високомолекулярних сполук (ІХВС) АН України перед необхідністю розширення досліджень в інших суміжних галузях, які зумовили розвиток і нових напрямів — наукових основ отримання полімерних композиційних матеріалів, а також розпочати дослідження з розробки основ створення полімерів медичного призначення, клеїв спеціального призначення, яким президент АН УРСР академік Б.Є. Патон приділяв велику увагу. З метою реалізації наукових розробок у виробництво на початку 80-х років рішенням Президії АН УРСР створюється Дослідне виробництво ІХВС.

На Дослідному виробництві інституту освоюється технологія виробництва штучної шкіри, яка є дуже необхідною сировиною для багатьох галузей народного господарства країни. Президент АН УРСР академік Б.Є. Патон відвідує інститут і Дослідне виробництво та знайомиться з процесом виробництва. Автори «Розробки нових поліуретанових матеріалів, створення технології виробництва та впровадження у народне господарство штучної шкіри» удостоюються Державної премії України в галузі науки і техніки.

Розширюючи напрями фундаментальних досліджень в галузі фізикохімії поліуретанів та фізикохімії поверхневих явищ у багатокомпонентних полімерних системах, інститут посідає провідне місце у Радянському Союзі. Розробки інституту в галузі клеїв спеціального призначення, багатокомпонентних полімерних композицій широко використовуються в Радянському Союзі для вирішення важливих народногосподарських питань. Зокрема, під безпосереднім керівництвом президента Академії наук України академіка Б.Є. Патона в інституті створюється лабораторія, на яку покладаються завдання із закріплення ґрунтів при будівництві Байкало-Амурської магістралі та шахт Донбасу. Іншою важливою народногосподарською проблемою, яку було вирішено вченими інституту, є ремонт і відновлення нафтових резервуарів, підводних трубопроводів, корпусів суден на основі використання спеціальних полімерних клеїв і технологій. Ця розробка була удостоєна Державної премії СРСР у галузі науки і техніки.

Вчені ІХВС та ІЕЗ ім. Є.О. Патона АН України створили клейові матеріали для точкового зварювання деталей для автомобілебудування на автоматизованих лініях, які були

впроваджені на автомобілебудівному заводі ім. Лихачова (Москва).

Під час аварії на ЧАЕС у 1986 р. президент Академії наук України академік Б.Є. Патон доручив керівництву інституту надати допомогу в ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Розробки інституту і полімерні матеріали, виготовлені на Дослідному виробництві інституту, були використані при облаштуванні даху «Укриття» над зруйнованим 4-м енергоблоком станції.

Варто зазначити, що ІХВС НАН України та ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України давно поєднує творча співдружність у багатьох питаннях, в т.ч. в галузі полімерів медичного призначення; полімерних матеріалів для подовження ресурсу експлуатації важливих об'єктів — мостів, тунелів; клейових матеріалів спеціального призначення.

Сьогодні з метою підвищення ефективності наукової роботи в галузі розробки біологічно активних полімерів для застосування в медицині та розширення наукового співробітництва між науковими установами з ініціативи Б.Є. Патона створено колектив науковців із Міжнародного центру електронно-променевої технології ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України, ІХВС НАН України, Інституту урології та Національного університету імені Тараса Шевченка та розпочато дослідження зі створення поліуретанових матеріалів, що містять наночастинки срібла, для застосування як біологічно активних захисних матеріалів та пристроїв для медичної практики.

На початку 60-х років у Донбасі було зосереджено потужний комплекс хімічних підприємств: Лисичанський хімкомбінат, Рубіжанський хімкомбінат, Луганський хімфармзавод, Сєверодонецький завод склопластиків, Донецький завод гумових технічних виробів, Донецький завод хімреактивів, Кадіївський сажовий завод, Слов'янський содовий завод-комбінат, Костянтинівський хімічний завод, Донецький содовий завод, Горлівський азотнотуковий завод. У цьому ж регіоні були розташовані такі гіганти коксохімічної промисловості, як Авдіївський, Макіївський, Ясинівський, Жданівський коксохімічні заводи. Для наукового забезпечення розвитку цього комплексу завдяки сприянню Б.Є. Патона і був створений у 1975 р. у м. Донецьку Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії імені Л.М. Литвиненка АН України.

Високий авторитет у світі мають створені в інституті наукові школи в галузі реактивності органічних сполук у ну-клеофільних, електрофільних і радикальних процесах; хімії й хімічної термодинаміки розчинів; синтетичної хімії гетероциклічних сполук.

Наприкінці 60-х років ХХ століття світова громадськість усвідомила необхідність стратегічної переорієнтації ставлення суспільства до викопного вугілля — від вугілля як палива до вугілля як джерела хімічних і технічних продуктів. Тому на початку 70-х років роботи інституту було сфокусовано на фундаментальних дослідженнях структури й реакційної здатності викопного вугілля, встановленні закономірностей його поведінки при різних хімічних або фізичних впливах, розробці нових й удосконаленні існуючих технологій переробки вугілля на хімічні й технічні продукти різного призначення.

Необхідні передумови для формування самостійного сучасного хімічного інституту виникли також у м. Одесі. На базі одеських лабораторій ІЗНХ АН УРСР активно працювала відома на всю країну наукова школа хіміків-аналітиків (М.С. Полукетов, В.А. Назаренко, М.Ф. Захарія), а в Одеському державному університеті сформувалася широко відома в СРСР наукова школа О.В. Богатського в галузі органічної й біоорганічної хімії. В 1974 р. до складу одеських лабораторій ІЗНХ АН УРСР було включено створений в 1972 р. відділ хімії азотистих гетероциклів Інституту органічної хімії АН УРСР. Актуальність і ефективність проведених досліджень і розробок, наявність необхідних наукових кадрів, матеріальної бази і яскравого вченого-лідера О.В. Богатського й послужили вагомою підставою для створення нового хімічного і першого в Одесі самостійного інституту АН УРСР. З ініціативи президента АН УРСР академіка Б.Є. Патона й при його активній підтримці в 1977 році був створений Фізико-хімічний інститут (ФХІ), що і нині є єдиним інститутом хімічного профілю НАН України на півдні країни.

Серед нових наукових напрямів, що одержали пріоритетний розвиток в Україні, слід особливо відзначити хімію фізіологічно активних речовин. Комплексні дослідження одеських учених ФХІ із НДІ фармакології АМН СРСР увінчалися вагомим результатом — був створений перший у СРСР вискоефективний транквілізатор, протисудомний

і снотворний препарат феназепам. Були розроблені три лікарські форми. Промислове виробництво феназепаму освоєне в 1980 році на Дослідному заводі ФХІ АН УРСР.

У 1978–1991 рр. Фізико-хімічний інститут мав статус головної організації в СРСР зі створення й постачання нових матеріалів із заданими властивостями для оптичних покриттів. Для ефективної реалізації завдань з цього напрямку в 1982 р. на базі ФХІ створюється Проблемна галузева науково-дослідна лабораторія з оптичних і люмінофорних матеріалів Мінелектронпрому СРСР, а в 1989 році – Міжвідомчий науково-технічний центр «Оптовак» АН УРСР і Міноборонпрому СРСР. За цикл робіт «Матеріали на основі оксидів цирконію й гафнію – хімія, технологія і застосування в народному господарстві» в 1990 р. присуджено премію Ради Міністрів СРСР у галузі науки й техніки.

На базі Фізико-хімічного інституту АН УРСР, його СКТБ із ДВ, Дослідного заводу в 1983 р. було створено один з перших в Академії наук Науково-технічний комплекс «Фізико-хімічний інститут АН УРСР». Ця робота не припиняється й дотепер. Створення в 1992 р. спільних підприємств – відкритого акціонерного товариства «Спільне українсько-бельгійське хімічне підприємство» (з 2010 р. – Товариство з додатковою відповідальністю «ІНТЕРХІМ») і Спільного українсько-американського науково-виробничого підприємства «Нові матеріали й технології» дозволило значно розширити реалізацію розробок інституту на ринку України, а також на ринках СНД і інших країн.

Надаючи великого значення вирішенню екологічних проблем, президент АН УРСР академік Б.Є. Патон звернувся до уряду з ініціативою про створення інституту, діяльність якого була б пов'язана з комплексним розв'язанням усіх аспектів хімії та технології води. Так, завдяки його зусиллям та авторитету у 1968 році на базі секторів Інституту загальної та неорганічної хімії АН УРСР був створений Інститут колоїдної хімії та хімії води (ІКХВ) АН України, якому в 1980 р. з ініціативи президента АН УРСР академіка Б.Є. Патона було присвоєно ім'я фундатора колоїдної хімії академіка А.В. Думанського.

Вчені інституту зробили значний внесок у скарбницю світової та вітчизняної науки. Академік Л.А. Кульський першим створив науку про воду, запропонував науково обгрун-

товану класифікацію домішок води за їх фазово-дисперсним станом, розробив теорії знезараження та консервування води, створив цілу серію іонаторів та хлораторів. Для забезпечення подальшого розвитку наукових досліджень у 1975 році за ініціативою академіка Б.Є. Патона було створено відділ аналітичної хімії інституту. З цього періоду в інституті під керівництвом видатного вченого-аналітика академіка А.Т. Пилипенка почав успішно розвиватися новий науковий напрям «аналітична хімія».

В 1981 р. до владних структур держави за підписом академіка Б.Є. Патона була надіслана наукова записка «Про заходи стосовно подальшого посилення роботи щодо оцінки та прогнозування генетичних наслідків забруднення оточуючого людину середовища в Українській РСР». В листопаді 1981 р. академік Б.Є. Патон зробив на засіданні Уряду України доповідь про можливі негативні екологічні та соціально-економічні наслідки будівництва та експлуатації на території України атомних електростанцій і, перш за все, Чорнобильської АЕС. На превеликий жаль, події у квітні 1986 р. на ЧАЕС, що стали відомі у всьому світі, повністю підтвердили його застереження.

У період ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС президент АН УРСР академік Б.Є. Патон очолив штаб Академії наук з ліквідації наслідків аварії, під керівництвом якого співробітниками ІКХХВ ім. А.В. Думанського АН України були розроблені і впроваджені на низці водопроводів унікальні й високоефективні технології очищення води від радіонуклідів, технологія очищення стічних вод після миття транспорту на пунктах спеціальної обробки, які були споруджені на всіх в'їздах у м. Київ і в Чорнобильській зоні, а також захисні протирадіаційні матеріали, технології дезактивації техніки, матеріалів, одягу.

За поданням президента НАН України академіка Б.Є. Патона в 2009 р. на засіданні Ради національної безпеки та оборони України було розглянуто та схвалено розроблену вченими інституту принципово нову концепцію забезпечення населення України якісною питною водою. Її основні положення передбачають: створення і впровадження єдиної взаємопов'язаної системи державних стандартів на безпечну для здоров'я питну воду; забезпечення населення питною водою в об'ємах, достатніх для задоволення

фізіологічних потреб, підготовку якої здійснюють на місці її отримання в установках бюветного типу, а воду централізованого постачання готують та використовують головним чином для санітарно-гігієнічних потреб людини.

У 80-х роках в АН УРСР тривав процес розвитку та оптимізації мережі наукових установ. В Інституті фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського АН УРСР успішно працювало Відділення хімії поверхні цього інституту. Увага Б.Є. Патона до досліджень відділення була неабиякою, адже співробітники відділення на чолі з чл.-кор. АН УРСР О.О. Чуйком працювали в новому перспективному напрямі – хімії, фізики та технології поверхні твердих тіл. Одержані фундаментальні результати досить швидко трансформувалися в прикладні розробки, які впроваджувались на різноманітних підприємствах держави. В основному це були розробки високодисперсних кремнеземів та їх модифікованих форм. Б.Є. Патон настільки цікавився роботами в цьому напрямі, що сам, в позаробочий час, вирішив відвідати лабораторії, де велися згадані дослідження. Ознайомившись з новими матеріалами, Б.Є. Патон сказав: «Аеросили – це сила». Цю фразу і сьогодні згадують та цитують співробітники Інституту хімії поверхні (ІХП) НАН України, який було створено на основі відділення відповідно до постанов Ради Міністрів УРСР від 08.04.1986 р. № 121-005 та Президії АН УРСР № 180 у травні 1986 року. Підставою для створення нового інституту були й унікальні розробки вчених Відділення хімії поверхні ІФХ, спрямовані на потреби військово-промислового комплексу держави та її обороноздатності, що, безумовно, сприяло організації інституту.

Відразу після створення ІХП АН України розгорнув комплексні науково-практичні роботи, спрямовані на розробку композиційних матеріалів для локалізації, дезактивації і запобігання повторному радіоактивному забрудненню поверхонь об'єктів ЧАЕС, аварія на якій трапилася в квітні 1986 року. Експериментальні дослідження й удосконалення рецептур технології одержання композитів проводили в лабораторіях інституту, СКТБ, на Калуському дослідному виробництві, Сиваському дослідно-експериментальному заводі та безпосередньо на території ЧАЕС і в м. Прип'яті, де постійно працювали робочі групи співробітників ІХП АН України.

Отримані в екстремальних умовах ліквідації аварії на ЧАЕС результати науково-технологічних розробок в подальшому були використані при створенні нових матеріалів, зокрема для захисту навколишнього середовища та здоров'я людини, а також стали підґрунтям для вдосконалення існуючих та створення нових напрямів дослідження.

При створенні інституту Б.Є. Патон звертав особливу увагу на кадровий склад, зокрема на необхідність підготовки кандидатів та докторів наук, фахівців в галузі хімії, фізики та технології поверхні, що і було взято до уваги та виконання керівництвом інституту. Так, за перші п'ять років кількість докторів наук в інституті зросла з 2 до 12, а кандидатів — з 75 до 141.

Керівництво ІХП АН України розуміло, що оптимальною схемою ведення науково-організаційного процесу є передова теорія → створення технології → впровадження у виробництво. З цією метою застосовувалися різні форми поєднання науки з виробництвом.

В 1990 р. відповідно до постанови Ради Міністрів СРСР від 31.08.1990 р. № 878 створено Міжгалузевий науково-технічний комплекс з розробки матеріалів на основі вискодисперсних твердих тіл — МНТК «Хімія поверхні» на основі створеного раніше, у 1987 році, науково-технічного комплексу. На виконання згаданої постанови Президія АН України постановою від 24.09.1991 р. № 845 продовжила процес створення Міжгалузевого науково-технічного комплексу, до складу якого, крім інституту, увійшли Спеціальне конструкторсько-технологічне бюро, Дослідно-конструкторське бюро, Сиваський дослідно-експериментальний завод, Чигиринський дослідно-експериментальний завод, Таганчанський дослідно-експериментальний завод, Калуське дослідне виробництво ІХП НАН України.

Зазначимо, що участь у цих процесах структурних перетворень вищого керівництва АН УРСР, зокрема Б.Є. Патона, була безпосередньою. Підписанню постанов та розпоряджень Президії АН УРСР передувала копітка робота, численні зустрічі, дискусії, листування, консультації. Все це свідчить про багатогранність поглядів та професіоналізм Б.Є. Патона у вирішенні складних актуальних завдань того часу.

ІХП НАН України, як і більшість наукових установ, не легко пережив складні 90-ті роки після розпаду СРСР.

Проте, виконуючи низку постанов та розпоряджень НАН України щодо збереження наукового кадрового потенціалу, залучення та закріплення наукової молоді, вдалося його не лише зберегти, а й примножити. Протягом цих років відбувалося зростання кількості кандидатів та докторів наук, в основному за рахунок їх підготовки.

Слід зазначити, що Б.Є. Патон завжди був орієнтований на цільове використання результатів фундаментальних досліджень, і в цьому аспекті запровадження в Україні з його ініціативи державних цільових програм, у виконанні яких беруть участь і вчені інституту, є дієвою формою спрямованих пріоритетних досліджень. Також інститут поєднує свою діяльність з дослідно-виробничою базою і на сьогодні здійснює науково-методичне керівництво Калуським та Джанкойсько-Сиваським дослідно-експериментальними заводами Інституту хімії поверхні НАН України.

Академік НАН України Б.Є. Патон є не лише прихильником всього нового, а й віддає належне традиціям і не забуває минуле. Так, з його ініціативи в січні 2007 року інституту було присвоєне ім'я О.О. Чуйка – засновника та першого директора (1986 – 2006 рр.), а в травні 2011 року президент НАН України особисто відвідав ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України для участі в урочистостях з нагоди 25-річчя інституту та відкриття пам'ятної дошки-барельєфа академіку НАН України Олексію Олексійовичу Чуйку.

Аварія на Чорнобильській АЕС 1986 р. стала найбільшою техногенною катастрофою в історії людства. Вчені зіткнулися з цілою низкою науково-технічних та медико-соціальних проблем, які потребували негайного розв'язання. Основною проблемою, що гальмувала ефективно і масштабне використання в практиці методу гемосорбції, була низька якість активованого вугілля, яке потребувало копійки, спеціалізованої обробки перед заповненням колонок-фільтрів і наступним безпосереднім контактом з кров'ю.

Вирішити цю проблему на принципово новому рівні змогли в ІЗНХ ім. В.І. Вернадського АН України, де в стислі терміни розробили синтетичне вугілля сферичної грануляції і організували вперше в світовій практиці виробництво цих високоякісних вуглецевих сорбентів.

Це дозволило розгорнути масштабні дослідження можливостей сорбційних методів лікування в сотнях медичних

закладів і розвинути фундаментальні основи нового перспективного напрямку в сучасній медицині – еферентної терапії. За дослідження «Розробка та впровадження в клінічну практику нових методів лікування, оснований на сорбції токсичних речовин із крові та інших біологічних рідин організму» в 1979 р. було присуджено Державну премію СРСР. Цей новий науковий напрям одержав всебічну підтримку Президії АН України і безпосередньо академіка НАН України Б.Є. Патона, а результати досліджень і розробок з гемосорбції неодноразово заслуховувались на засіданнях Президії АН України.

З ініціативи Бориса Євгеновича було видано розпорядження РМ СРСР №2561-р від 22.12.1988, яке передбачало створення Спеціального конструкторсько-технологічного бюро ІЗНХ НАН України, а постановою Президії АН УРСР №207 від 19.05.1989 було організовано Відділення сорбції та тонкого неорганічного синтезу при ІЗНХ АН України. Головною метою цих науково-організаційних заходів було суттєве посилення робіт з гемосорбції.

Дослідження та розробки з медичних гемо- і ентеросорбентів, зокрема позитивні результати їх застосування для захисту від радіаційних опромінь ліквідаторів в зоні робіт ЧАЕС, стали основою для організації у січні 1991 р. Інституту сорбції та проблем ендоекології АН України (розпорядження РМ УРСР № 7 від 11.01.91, постанова Президії АН УРСР № 36 від 05.02.91).

Академік НАН України Б.Є. Патон особисто підтримував і контролював виконання зазначених організаційних заходів. Його підтримка відчувалася також під час будівництва лабораторно-технологічного корпусу інституту в важкий період 1992–1997 рр.

Сьогодні роботи з розробки медичних сорбентів посідають в ІСПЕ чільне місце. Впевнено можна сказати, що навіть в складних сучасних умовах інститут не втратив своїх авангардних позицій як в країнах СНГ, так і в світовій науці, а його розробки з медичних сорбентів відповідають потребам теоретичної медицини і практики охорони здоров'я.

Зважаючи на важливість подальшого розвитку в НАН України досліджень в галузі колоїдної хімії, пов'язаних, в тому числі, з вивченням процесів за участю біологічних

об'єктів, президент НАН України Б.Є. Патон у 1991 р. підтримав пропозицію академіка Ф.Д. Овчаренка щодо створення Інституту біоколоїдної хімії НАН України. На сьогодні інститутом проводяться фундаментальні і прикладні дослідження, спрямовані на розв'язання проблем біохімії і біофізики природних та синтетичних дисперсних систем і матеріалів, біологічних наносистем і нанотехнологій, біотехнологій збагачення мінеральної сировини та захисту навколишнього середовища тощо. Інститут успішно реалізує свої розробки в різних галузях економіки України. Зокрема, інститут є головним в Україні з питань технологічного забезпечення золотовидобутку, здійснював (спільно з «Кривбаспроект» і «Механобрчормет») проектування першої в Україні золотодобувної фабрики в Закарпатті, а також відомий як розробник нового прогресивного методу біохімічного збагачення золотоносних матеріалів з низькою концентрацією корисного компонента.

Питання співпраці наукових установ з міністерствами та відомствами завжди були в центрі уваги академіка НАН України Б.Є. Патона. Одним із прикладів такої співпраці є створення Міжвідомчого відділення електрохімічної енергетики Національної академії наук України, Міністерства оборони України, Міністерства машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України (1996 р.).

Сьогодні Міжвідомче відділення здійснює фундаментальні, прикладні і пошукові наукові дослідження з проблем електрохімічної енергетики, на базі яких запропоновано нові технологічні процеси та конструкторські розробки, широкий асортимент дослідних зразків хімічних джерел струму широкого та спеціального призначення.

Немає ніяких сумнівів у тому, що більшість здобутків, досягнутих вченими з різних напрямів біологічних наук, також тією чи іншою мірою пов'язані з підтримкою президента Академії наук академіка НАН України Б.Є. Патона.

Однією з найстаріших наукових установ НАН України є Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна. Інститут має багату історію, свої наукові школи і традиції, його засновником і незмінним директором до 1969 р. був видатний вчений-біохімік, академік АН СРСР та АН УРСР Олександр Володимирович Палладін. Знаменним є той факт, що у 1946—

1962 рр. він був попередником Бориса Євгеновича Патона на посаді президента АН УРСР.

Б.Є. Патон — керманіч української науки

В Інституті біохімії, яким керував О.В. Палладін впродовж 44 років, у повоєнний час дослідження проводили у трьох найголовніших напрямках: біохімія нервової системи і м'язів, біохімія вітамінів, структура і функції білків. У дослідженні нервової системи інститут став головним в СРСР (О.В. Палладін). Фундаментальні результати також одержано в галузі біохімії вітамінів (О.В. Палладін, Р.В. Чаговець, В.П. Ведт), хімії та біохімії білків (В.О. Беліцер, М.Ф. Гулий), біохімії м'язів (О.В. Палладін, Д.Л. Фердман). У 1952 р. започатковано дослідження біосинтезу білка та його зв'язку із циклом трикарбонових кислот (М.Ф. Гулий). На межі 50—60-х років керівництво Академії та інститутів чітко усвідомлювало, що у сучасній науці нові перспективні напрями найчастіше виникають «на межі» наук і тоді, коли вони забезпечені новими, сучасними методами досліджень. Це є ключовим на шляху до наукових відкриттів. Тому, починаючи з 60-х років, з приходом Бориса Євгеновича Патона до керівництва Академією наук в ній була розгорнута цілеспрямована робота щодо забезпечення досліджень сучасним устаткуванням.

В такому «новому курсі» Академії роль нового президента була насправді вирішальною. Яскравим підтвердженням цього може слугувати історія створення і розвитку нового напрямку досліджень в Інституті біохімії і в Україні, а саме — молекулярної імунології. Робота в цій галузі науки неможлива без сучасного устаткування для культур клітин, без приладів для імунохімічних досліджень. Тому інститут звернувся за підтримкою до президента АН УРСР академіка Б.Є. Патона, аби порушити клопотання перед Головою ДКНТ СРСР Г.І. Марчуком про цільове виділення валюти для закупівлі устаткування для відділу молекулярної імунології. Саме це обладнання, а також протоковий цитофлуориметр Coulter-EPICS C стали основою матеріально-технічної бази відділу на багато років. Підтримка Бориса Євгеновича в успішному вирішенні цього питання виявилася вирішальною, а відділ став лідером в СРСР з імунохімічного дослідження протеїнів і пептидів. Без перебільшення можна вважати, що найголовнішим результатом цієї підтримки стало створення в Україні нового напрямку досліджень — молекулярної імунології, а разом з ним і наукової

школи, представники якої стали відомими як в нашій країні, так і за її межами.

Те, що у відділі молекулярної імунології на момент аварії на ЧАЕС вже існували і використовувалися найсучасніше устаткування і методи дослідження, дозволило провести дуже важливі дослідження імунної системи у ліквідаторів. Вперше було доведено, що невеликі дози сумарної радіації (25 бер) істотно пригнічують систему природного імунітету, зокрема знижують кількість та активність природних клітин-кілерів, що відповідають за протипухлинний та противірусний імунітет. Ці дані суперечили прийнятій у ті роки концепції безпечності «малих» доз радіації. Вони спричинили бурхливу негативну реакцію керівництва МОЗ СРСР та УРСР (яка продовжувалася аж до 1991 року). Були прямі спроби заборонити ці дослідження і приховати їх результати. І тільки підтримка Б.Є. Патона дозволила успішно завершити дослідження. Життя підтвердило правомірність та своєчасність проведеної роботи, яка стала першим і об'єктивним дослідженням імунної системи людей, опромінених під час аварії на ЧАЕС. Урешті-решт було переглянуто обґрунтованість офіційної «25-берної концепції», а результати цих досліджень враховано під час роботи ліквідаторів та відселення мешканців із забруднених територій у безпечні райони країни.

Повертаючись у 1962 р., можна навести багато прикладів того, що відтоді і до цього часу Борис Євгенович багато уваги приділяв і приділяє роботі як Інституту біохімії в цілому, так і окремим його вченим, з якими у нього склалися більш тісні виробничі та дружні стосунки. Зокрема, це стосується академіка АН УРСР Володимира Олександровича Беліцера (директора Інституту біохімії у 1969–1972 рр.), який свого часу був радником академіка Б.Є. Патона.

Борис Євгенович усіляко підтримував наукові ідеї та дослідницькі здобутки академіка АН УРСР Максима Федотовича Гулого (директора Інституту біохімії у 1972–1977 рр.), які стали основою для створення нових лікарських препаратів для гематології та наркології. Зокрема, коли керівництво країни дало доручення Академії знайти метод лікування алкоголізму – страшної соціальної недуги, то Борис Євгенович ретранслював цю вказівку керівникам академічних

установ, сподіваючись в першу чергу на успіх у цій справі біохімії, яку очолював М.Ф. Гулий. І насправді, сталося так, що під керівництвом Максима Федотовича було розроблено і доведено до промислового виробництва принципово новий за своєю дією антиалкогольний засіб «Медихронал», подвійний ефект якого забезпечує патогенетичну терапію і вторинну профілактику хронічного алкоголізму, а також дезінтоксикацію та обрив абстинентних станів.

Сьогодні «Медихронал» виробляється у фармацевтичному об'єднанні «Дарниця». Можна думати, що біохімікам з цим препаратом пощастило, але насправді за успіхом криється не тільки сила наукової ідеї з її втіленням, а й бажання виправдати надії президента Академії Бориса Євгеновича, до якого Максим Федотович, попри різницю у віці, ставився з неймовірним пієтетом. Про теплі стосунки Б.Є. Патона з патріархом української біохімічної науки М.Ф. Гулим зайве говорити багато. Про це свідчить, зокрема, вітання Бориса Євгеновича до сторічного ювілею академіка М.Ф. Гулого, в якому дається надзвичайно висока оцінка наукової діяльності і життєвої позиції Максима Федотовича.

За повної підтримки Б.Є. Патона у 1969 році було створено Відділення Інституту біохімії у Львові, яке пізніше, знову-таки за підтримки президента НАН України, набуло незалежного стану і перетворилося на самостійну наукову установу — Інститут біології клітини НАН України.

У 1964 році на виборах до АН УРСР членом-кореспондентом АН УРСР було обрано завідувача відділу Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця АН України 40-річного професора П.Г. Костюка. Ця подія визначила долю інституту на подальші понад 40 років. Саме Б.Є. Патон у 1966 р. переконав П.Г. Костюка в тому, щоб він очолив інститут. Завдяки підтримці Б.Є. Патона П.Г. Костюку у 1969 році був обраний академіком АН УРСР, а у 1974 році — АН СРСР. За його ж пропозицією з 1975 року по 1985 рік П.Г. Костюка обирали членом Президії АН СРСР і академіком-секретарем Відділення АН СРСР, а потім — віце-президентом АН України. За роки, що минули, Б.Є. Патон багато уваги приділяв науковому розвитку Інституту фізіології, а також його капітальному будівництву. Інститут став флагманом світової, радянської та української науки в галузі нейрофізіології і молекулярної фізіології.

У 1976, 1979 і 1985 роках, завдяки наполегливості Б.Є. Патона, Уряд України виділяв кошти на будівництво 16-поверхового лабораторного корпусу з віварієм, а також 3-поверхової прибудови з сучасним конференц-залом на 250 осіб. Було зроблено реконструкцію та капітальний ремонт 3-поверхового будинку, побудованого ще у 1932 – 1934 роках.

Розширилась географія наукових досліджень інституту. Так, у 1973 році у Терсколі (Російська Федерація) була створена Ельбруська медико-біологічна станція. У м. Трускавці у 1981 році було створено відділ з вивчення механізмів фізіологічної дії мінеральних вод, їх лікувальних факторів, що дозволило розробити методи раціонального і ефективного застосування мінеральних вод у курортному лікуванні. Розміщення цих наукових підрозділів, фінансування робіт з життєдіяльності, виділення коштів та штатних одиниць, погодження їх у Раді Міністрів УРСР було неможливим без участі Президії АН УРСР, Б.Є. Патона і його особистої допомоги у переговорах з керівництвом держави. Для розширення контактів учених України із зарубіжними колегами та виконання наукових проектів у 1992 році створено Міжнародний центр молекулярної та клітинної фізіології, а у 1998 році на його базі створено кафедру молекулярної та клітинної фізіології ЮНЕСКО, співголовами якої стали П.Г. Костюк і лауреат Нобелівської премії професор Ервін Негер (Німеччина). Б.Є. Патон неодноразово особисто, а також разом з керівництвом уряду відвідував інститут.

З 1960-х років основними напрямками роботи Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного (ІМВ) НАН України, які підтримував Борис Євгенович Патон з самого початку керівництва Академією наук, були: мікробний синтез білків, антибіотиків, ферментів та інших біологічно активних речовин; біологічна фіксація молекулярного азоту; природа і властивості вірусів, механізм їх взаємодії з клітиною, умови репродукції та циркуляції в природі. Значну увагу Б.Є. Патон приділяв розвитку біологічної науки і зміцненню її зв'язків з практикою (постанова Президії АН УРСР від 5 квітня 1963 року). На виконання цієї постанови в інституті одержано та передано в лікувальну практику ряд високоактивних препаратів для медицини – мікроцид, іманін, новоіманін, аренарин, для сільського господарства –

азотобактерин, фосфобактерин, нітрагін; виявлено нові високоактивні штами мікроорганізмів — продуцентів ферментів (пероксидаза, глюкозооксидаза) та раси бактерій для отримання високоякісних кормів. Президія АН УРСР під керівництвом Б.Є. Патона приділяла увагу розвитку виробництва і застосування ферментних препаратів у промисловості (постанова від 26 жовтня 1962 року). В інституті були проведені широкі систематичні та екологічні дослідження мікроскопічних грибів у зв'язку з біосинтезом ними біологічно активних речовин, знайдено новий гриб *Penicillium vitale*, на основі якого разом з Інститутом біохімії була розроблена технологія одержання ферментів каталази і глюкозооксидази. У травні 1964 року вийшла постанова ЦК КПУ і РМ УРСР № 489 «Про розвиток науково-дослідних робіт і організацію дослідно-промислового виробництва білково-вітамінних концентратів з вуглеводнів нафти». Президент АН УРСР Б.Є. Патон активно сприяв розвитку цього наукового напрямку, про що свідчать неодноразові засідання і постанови Президії АН УРСР, зокрема щодо консультативної допомоги Дрогобицькому нафтопереробному заводу у спорудженні напіввиробничої установки для виробництва білково-вітамінних концентратів.

У квітні 1964 р. інститут отримав нову будівлю і переїхав на вул. Окружну, 61 (нині вул. акад. Заболотного, 154). У червні 1964 р. за підтримки академіка Б.Є. Патона в інституті був організований сектор технічної мікробіології, а у лютому 1968 року — сектор молекулярної біології і генетики, який став основою майбутнього Інституту молекулярної біології і генетики. Одночасно з новим приміщенням і зростанням чисельності штату інституту модернізувалась і матеріальна база: інститут отримав електронний мікроскоп, газовий хроматограф, амінокислотний аналізатор, унікальну на той час аналітичну центрифугу та ін. Були побудовані теплиці для проведення вегетаційних дослідів, організована робота радіоблоку для дослідів з міченими ізотопами.

У 60–80-х роках набули активного розвитку наукові дослідження з вірусології, зокрема вірусних хвороб рослин. Було охоплено всі важливі сільськогосподарські культури, виявлено та ідентифіковано більшість відомих у світі вірусів, що мали поширення на цих культурах, складено

карту, що відображує фітовірусологічну обстановку в Україні. За сприяння Бориса Євгеновича Патона в інституті був організований сектор вірусології з відділами вірусів рослин, вірусів тварин, хімії вірусних білків, хімії нуклеозидів та нуклеїнових кислот, біофізики вірусів. Відтак, реорганізація наукових досліджень в інституті дала підстави Президії АН УРСР у 1963 р. перейменувати Інститут мікробіології в Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного.

Б.Є. Патон всіляко підтримував і сприяв активному розвитку технічної мікробіології. Зокрема, у період 70–80-х років вперше були виділено і всебічно вивчено дріжджі, що здатні засвоювати метанол, виявлено подвійне лімітування їх росту метанолом і киснем, створено математичну модель росту дріжджів. На підставі цих фундаментальних досліджень були розроблені біотехнології виробництва дріжджового білка.

Починаючи з 70-х років новим напрямом роботи інституту стає і донині плідно продовжується вивчення мікроорганізмів як агентів корозії підземних металевих споруд та промислових матеріалів. Розпочалися ці дослідження із завдання Кабінету Міністрів України вирішити і ліквідувати екстремальну корозійну ситуацію, яка виникла при будівництві Київського метрополітену. Б.Є. Патон проявив зацікавленість і всіляко сприяв створенню умов матеріального і фінансового забезпечення для проведення цих робіт. Вперше була показана біогеохімічна діяльність бактерій циклу сірки, як основних збудників процесу корозії металу та бетону в умовах інтенсивного техногенезу, який виявляється в прокладанні тисяч кілометрів магістральних газопроводів, кабелів зв'язку, будівництві підземних резервуарів, тунелів метрополітену тощо. Були розроблені фундаментальні положення, на основі яких прогнозувались або ліквідувались корозійні ситуації на цих спорудах.

Нині інститут посідає провідне місце у таких сучасних напрямках мікробіології, як дослідження фізіолого-біохімічного і генетичного біорізноманіття та біосинтетичної здатності мікроорганізмів, різних систематичних груп; створення наукових основ одержання нових біотехнологічних препаратів і процесів для промисловості, сільського господарства, медицини і охорони довкілля; вивчення молекулярної біології і генетичної організації бактеріофагів,

аденовірусів і вірусів рослин, їх структурно-функціональної взаємодії з живими системами та навколишнім середовищем.

Академік Б.Є. Патон одним з перших у країні усвідомив важливість та необхідність розвитку молекулярної біології та молекулярної генетики — нових напрямів вітчизняної науки, що є підґрунтям сучасної біології. За активної участі Бориса Євгеновича 1973 року було засновано Інститут молекулярної біології і генетики (ІМБГ) — другий в СРСР після створеного в Москві Інституту молекулярної біології АН СРСР. З цього моменту ІМБГ завжди відчував підтримку президента НАНУ та уважне критичне ставлення до тих напрямів, які розвивалися в інституті. Зокрема, у 1990-х — початку 2000-х років за особистої участі академіка Б.Є. Патона була проведена низка вагомих для збереження наукового потенціалу ІМБГ заходів:

- державна підтримка фундаментальних розробок, а саме досліджень, що мали світове визнання;
- фінансування наукових проектів вчених через міжнародні та вітчизняні гранти;
- внесення установи до Державного реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави;
- сприяння у питаннях будівництва науково-освітнього центру з геноміки, протеоміки, генних та клітинних біотехнологій «ГЕНОМ»;
- створення Центру колективного користування для централізованого придбання імпортованих наукових приладів та обладнання за рахунок бюджетних коштів НАН України.

Особливу увагу Борис Євгенович Патон приділяв розвитку таких сучасних напрямів, як біотехнологія та біосенсорика. Саме в цій царині спостерігаються найвищі темпи отримання і оновлення наукової інформації, відбувається диференціація та інтелектуальне змагання країн щодо спроможності створювати новітні технології. Так, 2003 року було розпочато першу комплексну програму фундаментальних досліджень НАН України «Дослідження у галузі сенсорних систем та технологій». Зважаючи на актуальність та перспективність отриманих наукових результатів, через 5 років ця програма отримала своє продовження як комплексна науково-технічна програма «Сенсорні системи для медико-екологічних та промислово-технологічних

потреб». Завдячуючи президенту НАН України Б.Є. Патону, обидві програми регулярно розглядалися на засіданнях Президії НАНУ та фінансувалися навіть за умов кризи.

На основі молекулярної біології виникли та бурхливо розвиваються нові напрями біології. Значне місце в ІМБГ посідають дослідження, пов'язані з активною перебудовою геному тварин та рослин (одержання стійких до захворювань порід тварин та сортів рослин, а також трансгенних живих «біореакторів», гостродефіцитних біологічно активних речовин). Найбільший обсяг досліджень в Україні в галузі молекулярної біології, молекулярної генетики, геноміки та генних технологій здійснюється в Інституті молекулярної біології і генетики НАН України.

Основні віхи розвитку Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького (ІЕПОР) НАН України тісно пов'язані з діяльністю президента НАН України академіка НАН України Б.Є. Патона та його творчою дружбою із засновником інституту академіком Р.Є. Кавецьким.

Початок 60-років та організація інституту стали етапною подією для визначення найбільш перспективних напрямів досліджень в галузі теоретичної та клінічної онкології. Досліджуються причини виникнення пухлин, механізми їх розвитку, вивчається сутність природи раку, взаємовідносини між пухлиною та організмом, розробляються нові методи діагностики та лікування.

Глибоке розуміння Б.Є. Патonom проблем злоякісних новоутворень сприяло прийняттю кардинально важливого рішення — переведення інституту із Міністерства охорони здоров'я до складу Академії наук УРСР. Саме з цього моменту Б.Є. Патон підтримує всі піонерські починання та пошуки онкологів-експериментаторів: пріоритетне фінансування, будівництво нових корпусів, забезпечення науковців іноземною літературою, придбання високовартісних реактивів та обладнання.

Створення при Президії НАН України Наукової ради з проблеми «Злоякісні новоутворення» дозволило інституту стати провідною установою СРСР в галузі експериментальної онкології. Саме в цей період науковцями інституту отримані пріоритетні результати, пов'язані з такими фундаментальними характеристиками пухлинного процесу,

як прогресія та метастазування, досліджувались механізми канцеро- та антиканцерогенезу. Борис Євгенович, з притаманною йому невичерпною творчою енергією та широтою поглядів, ініціює заснування на базі інституту міжнародного наукового журналу «Experimental Oncology», який видається вже понад 30 років.

Завдяки творчій співпраці академіка Б.Є. Патона з лауреатом Нобелівської премії академіком АН СРСР О.М. Прохоровим стала можливою реалізація плану академіка Р.Є. Кавецького щодо розширення досліджень з використання лазерних технологій у лікуванні онкологічних хворих. Такі дослідження в той час проводились в єдиному в Україні відділі біологічної та протипухлинної дії лазерного випромінювання. За цикл робіт з цієї проблеми академік Р.Є. Кавецький та професор М.Ф. Гамалія у 1972 р. були удостоєні Державної премії УРСР у галузі науки і техніки. На сьогодні напрям «Вивчення біологічної дії лазерного випромінювання та розробка методів фотодинамічної терапії пухлин» активно розвивається, як один із пріоритетних в діяльності інституту.

Сьогодні неможливо уявити повної картини діяльності наукових установ АН УРСР у 70-ті роки минулого століття ще без одного починання Бориса Євгеновича, що дійсно було його гордістю та заслугою, це — створення на базі провідних інститутів АН УРСР дослідно-конструкторських виробництв. У 1977 р. при ІЕПОР було створено підрозділ, який займався розробкою та виготовленням найсучасніших оригінальних приладів, апаратних комплексів медико-біологічного призначення для діагностики і терапії пухлинних захворювань, біотехнології, космічних досліджень та потреб народного господарства. Один з яскравих прикладів впровадження наукових досліджень співробітників інституту — це установка з високої очистки (гемосорбції) біологічно активних речовин в електрофоретичних камерах за умов невагомості.

Аварія на Чорнобильській АЕС поділила людство і час на «до» і «після». За дорученням президента АН УРСР академіка Б.Є. Патона інститут поглиблює та інтенсифікує дослідження в галузі радіобіології, які набули особливого значення у період ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Важливо зазначити, що з ініціативи Бориса Євгеновича

на засіданнях Президії НАН України неодноразово розглядалися проблемні питання сучасної онкології: створення технологій ранньої та диференційної діагностики передпухлинних і пухлинних процесів, конструювання засобів біотерапії раку, розробка методів подолання лікарської резистентності, медико-генетичне консультування онкологічних хворих і членів їх родин, розробка способів визначення індивідуальної радіаційної чутливості людини, які отримали високу оцінку із визначенням їх наукової пріоритетності.

Інститут пишається увагою і підтримкою Бориса Євгеновича Патона та високою оцінкою діяльності інституту, яку він дав у вступному слові з нагоди 50-річчя створення інституту у вересні 2010 р.: «Сьогодні цей видатний Інститут, створений за короткий термін Р.Є. Кавецьким – людиною надзвичайної інтелігентності, а головне – справжнім ученим, перебуває на передньому краї онкологічної науки. Найбільш характерною рисою Інституту є органічне поєднання фундаментальних досліджень найвищого рівня та прикладних розробок, що вже знайшли своє застосування в сфері охорони здоров'я. В Інституті є вагомі досягнення, і мені здається, що в нього велике майбутнє. Вірю, що всі ці плани збудуться.»

Шляхи розвитку та визначення наукових напрямів діяльності Інституту проблем кріобіології і кріомедицини (ІКБКМ) НАН України були обговорені на засіданні Президії АН УРСР і підтримані президентом Академії академіком Б.Є. Патonom. При його безпосередній участі були визначені для інституту такі напрями:

- дослідження механізмів кріоушкоджень, кріозахисту, природної стійкості біологічних об'єктів до холоду та їх репарації після дії холоду;
- створення ефективних засобів штучного кріозахисту біологічних систем різного рівня організації та на їх основі розробка технологій кріоконсервування біологічних об'єктів та технічних засобів їх реалізації;
- застосування гіпотермії, кріотерапії та кріоконсервованих біологічних об'єктів у лікуванні різних захворювань.

Стратегічні питання розвитку створеного інституту завжди привертали увагу Академії наук УРСР і Академії наук СРСР. Про це свідчить відвідування інституту у 1983 р. президентом АН СРСР А.П. Александровим і президентом АН

УССР Б.Є. Патонем, під час якого обговорювались стратегічні питання розвитку кріобіології і кріомедицини.

Б.Є. Патон — керманіч
української науки

За дорученням Президії АН УССР інституту було заплановано проводити дослідження механізмів кріоушкоджень та захисту біологічних об'єктів на основі застосування нових кріопротекторів, особливостей холодкових ушкоджень і репарації клітин на молекулярному рівні з метою створення ефективного збереження клітин та тканин в кріобанках для подальшого використання в медичній практиці і сільському господарстві. Для успішного вирішення поставлених задач за особистої участі академіка Б.Є. Патона було створено НТП «Разработать и внедрить в различные отрасли народного хозяйства методы, технические средства и новые технологические процессы холодкового воздействия на биологические объекты», яка виконувалась у 1986 – 1990 рр., що створило умови для збереження наукового потенціалу і творчої молоді. Академік Б.Є. Патон підтримав ініціативу директора інституту академіка В.І. Грищенка про створення Міжвідомчого наукового центру кріобіології і кріомедицини НАН України, АМН України і МОЗ України з метою максимально швидкого впровадження розробок інституту в медичну практику і сільське господарство (1997 р.).

Особливого значення для подальшого розвитку інституту набуло відвідування його академіком Б.Є. Патонем у 2001 р., коли він ознайомився з науковими підрозділами інституту, з досягненнями і визначенням перспектив розвитку інституту, зокрема з дослідженнями біології стовбурових клітин. Президент Академії відзначив важливе значення для країни роботи науковців в дослідженні стовбурових клітин, створенні новітніх кріотехнологій і нового класу імунобіологічних препаратів для застосування в медичній практиці.

За результатами відвідування інституту було проведено засідання Президії НАН України, на якому рекомендовано інституту створити умови для розвитку нового наукового напрямку — «клітинна і тканинна терапія», яка і на теперішній час є важливою складовою тематики інституту. За підтримки Б.Є. Патона кріобанку інституту за рішенням Кабінету Міністрів України було присвоєно статус «національного надбаня». Важливе значення для нарощування наукового потенціалу інституту, підготовки висококваліфікованих

кадрів відіграло створення у 1998 р. Міжнародної кафедри ЮНЕСКО з кріобіології, до складу якої входили відомі вчені-кріобіологи з Англії, Японії, США, Канади, України і Чехії.

Особливого успіху науковці інституту досягли у фундаментальних і прикладних дослідженнях з наукового напрямку «клітинна і тканинна терапія», які були підтримані академіком Б.Є. Патоном. Зокрема, вперше в Україні була створена низка імунобіологічних препаратів, сертифікованих МОЗ України, для застосування в медичній практиці. Особливо перспективною розробкою інституту є створення першого в Україні кріобанку донорської пуповинної крові та обґрунтування перспективи можливого застосування її як генетичного аутоматеріалу.

Президент НАН України академік НАН України Б.Є. Патон відіграв важливу роль в історії створення і становлення наукового потенціалу інституту, в утвердженні нової наукової спеціальності «Кріобіологія і кріомедицина». Завдяки його участі здобутки вчених інституту набули широкого визнання вітчизняних і зарубіжних колег, а інститут став одним із провідних наукових центрів світу в галузі кріобіології і кріомедицини.

Перебуваючи на посаді президента Академії наук України, академік Б.Є. Патон завжди приділяв особливу увагу підтримці розвитку новітніх напрямів біологічної науки не лише в столиці нашої держави, а й у регіонах. Це, зокрема, виявилось в його однозначній підтримці створення у 1969 році першого в західних областях України академічного осередку сучасної біохімії — Львівського відділення Інституту біохімії АН УРСР. У ті роки лише зароджувалися наукові напрями досліджень, пов'язані з вивченням молекулярних механізмів регуляції функцій клітин тварин і людини, а також мікроорганізмів, що лягли в основу розвитку відповідно молекулярної і клітинної біології та біотехнології. У цьому відділенні працювали директором і завідувачем відділу відповідно професори Степан Йосипович Кусень і Георгій Михайлович Шавловський. Вони стали засновниками двох наукових шкіл, які є загальноновизнаними не лише в Україні, але й за кордоном. Академік Б.Є. Патон всіляко підтримував наукові починання цих відомих вчених.

Остаточним закріпленням підтриманого академіком Б.Є. Патоном курсу на інтенсифікацію біологічних дослід-

жень на світовому рівні в західному регіоні України стало перетворення вищезгаданого наукового осередку в місті Львові на окремий Інститут біології клітини НАН України. В інституті проводяться фундаментальні дослідження в галузі сучасної клітинної біології, молекулярної біології, мікробіології, біохімії, генетики та біотехнології. За трохи більше ніж 10 років свого існування цей інститут став одним із лідерів у Відділенні біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України щодо наукового рівня публікацій, чому значною мірою сприяло запровадження тут вперше серед інститутів НАН України нової системи оцінки наукової продукції окремих структурних підрозділів інституту та окремих наукових співробітників. Цю ініціативу було підтримано президентом НАН України і рекомендовано поширити в інших інститутах Академії. Інститут біології клітини НАН України є одним із наймолодших в Академії за віком працівників. Він став визнаним лідером у багатьох ділянках розвитку сучасної біології, а його провідні науковці часто виступають з доповідями про нові перспективні напрями, які варто розвивати в системі НАН України і в державі в цілому. За останні роки в інституті сконструйовано активні продуценти вітаміну B_2 та флавінових коферментів, глутатіону, надпродуценти промислово важливих ферментів, отримано дріжджові продуценти власних і чужорідних білків медичного і біотехнологічного значення. Крім того, розроблено нові клітинні елементи біосенсорів, придатні для визначення практично важливих сполук, розпочато розробку нового перспективного методу ензимотерапії в лікуванні ракових досліджень, описано нові механізми зміни глікокаліксу на поверхні відмираючих клітин, що є важливими для видалення цих патологічних клітин з організму.

Академік Б.Є. Патон завжди активно підтримує розвиток нових напрямів досліджень, зокрема розпочаті в інституті роботи з конструювання ефективних мікробних продуцентів паливного етанолу з гідролізатів рослинних відходів сільського господарства та деревообробної промисловості та дослідження продукування водню анаеробними бактеріями.

Вже в перші роки президентства академіка НАН України Б.Є. Патона було започатковано створення низки біологічних науково-дослідних установ. Зокрема, в 1963 р. за

його сприяння та особистої підтримки на базі Севастопольської, Одеської і Карадазької біологічних станцій створено Інститут біології південних морів ім. О.О. Ковалевського з центром у м. Севастополі.

Карадазька біологічна станція, заснована в 1914 році доктором медицини, приват-доцентом Московського університету Т.І. В'яземським, увійшла до складу Академії наук України в 1937 році, але, як вже зазначалося, лише в 1963 році на її базі було створено Карадазьке відділення Інституту біології південних морів ім. О.О. Ковалевського АН УРСР.

Щоразу, перебуваючи в Криму, Борис Євгенович відвідував Карадаг. Значною мірою завдяки його увазі до наукових досліджень, що тут проводилися, був побудований експериментальний гідробіологічний комплекс для роботи з морськими ссавцями. Згодом, за клопотанням Академії наук УРСР, Рада Міністрів УРСР прийняла постанову про створення на базі Карадазької філії Інституту біології південних морів ім. О.О. Ковалевського АН УРСР Карадазького державного заповідника АН УРСР. Таке створення мало на меті в першу чергу збереження для прийдешніх поколінь унікальної природи Карадагу. Це рішення стало не лише новою віхою в історії установи, а й дало потужний поштовх розвитку нових напрямів наукових досліджень цієї живописної частини Кримського півострова, таких як: вивчення геології, рослинного та тваринного світу наземної частини Карадазького природного заповідника.

У рік 50-річчя АН УРСР академічні установи Криму, зокрема Карадаг, відвідала делегація АН СРСР на чолі з її президентом академіком М.В. Келдишем. Делегацію приймав та супроводжував президент АН УРСР академік Б.Є. Патон.

Не обходить Борис Євгенович своєю увагою Карадаг і сьогодні. Він завжди з цікавістю знайомиться з новими досягненнями колективу Карадазького природного заповідника НАН України і відвідує музей природи Карадагу.

З метою вирішення екологічних проблем Донбасу в 1964 році створено Донецький ботанічний сад АН УРСР. Це був сад нового типу, головним напрямом діяльності якого стала промислова ботаніка, спрямована на вивчення взаємозв'язку рослин із промисловим середовищем. За ці роки втілено в практику численні прийоми біологічної

рекультивуваці техногенних екотопів, зокрема шляхом відновлення порушених земель та створення багатовидових трав'яних рослинних угруповань. Сьогодні Донецький ботанічний сад НАН України став зеленою перлиною не лише міста, а й всього південно-східного регіону України.

На початку 1960-х рр. Центральний республіканський ботанічний сад АН УРСР (нині — Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України) знаходився на етапі підготовки до відкриття для масового відвідування. На той час генеральний план будівництва в питаннях збору рослин, облаштування ділянок, створення ландшафтів був практично виконаний під керівництвом академіка АН УРСР М.М. Гришка. Але це був лише рослинний аспект генерального плану. Щодо будівельних робіт, то їх було тільки розпочато. Разом із тим, завдяки організаційним здібностям доктора біологічних наук, якого згодом було обрано членом-кореспондентом АН УРСР, Є.М. Кондратюка, керівництву Президії АН УРСР і особисто президенту АН УРСР Б.Є. Патону вже в 1964 р. об'єкти першої черги будівництва було здано в експлуатацію. 29 травня 1964 року сад гостинно відчинив двері для киян та гостей міста.

Із перших років керівництва Академією Борис Євгенович Патон надзвичайну увагу приділяє проблемам аграрного сектору економіки республіки і держави. Він добре розуміє, що розвиток продовольчого ринку України значною мірою залежить від рівня використання сучасних технологій, високопродуктивних сортів та гібридів з урахуванням регіональних та кліматичних аспектів. У зв'язку з цим у 1969 році академіком А.М. Гродзинським було ініційовано питання створення відділу нових культур, який мав здійснювати інтродукційні та селекційні дослідження кормових, пряно-ароматичних і овочевих культур, а також впровадження найбільш перспективних із них в аграрне виробництво. Ця ідея була всебічно підтримана президентом Академії наук УРСР Б.Є. Патоном. Цей відділ створював, вивчав і впроваджував у виробництво в різних республіках Радянського Союзу нові високопродуктивні сорти й культури, які використовувалися на площах понад 1 млн га, що забезпечувало високу економічну ефективність. Роботи в цьому напрямі є актуальними й до теперішнього часу.

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка (НБС) НАН України і сьогодні відчуває постійний інтерес, увагу і піклування з боку Президії НАН України. За роки незалежності завершено будівництво одного з найбільших в Європі теплично-оранжерейних комплексів, відкрито низку нових експозиційних ділянок. Під час щорічних виставок, які проходять у павільйоні «Наука» Національного виставкового центру, Борис Євгенович завжди з інтересом відвідує стенд Національного ботсаду.

За останні 50 років НБС НАН України перетворився не лише на потужну наукову установу, результати фундаментальних і прикладних наукових досліджень якої добре знають в світі, а й став окрасою й візитною карткою Києва, улюбленим місцем відпочинку киян та гостей столиці.

Продовжуючи кроки Академії на шляху популяризації природничої науки і створюючи безцінні наукові фондові колекції, на початку 60-х років директор Інституту зоології АН УРСР академік АН УРСР І.Г. Підоплічко звернувся до Бориса Євгеновича з пропозицією створити в складі Академії природничий музей. 26 грудня 1963 р. Президія АН УРСР прийняла постанову про створення Музею природи АН УРСР, а згодом, завдяки особистій участі президента АН УРСР Б.Є. Патона, постановою Ради Міністрів УРСР від 8 червня 1966 року № 440 створено Центральний науково-природничий музей АН УРСР. Це був експозиційно-територіальний комплекс п'яти музеїв — Геологічного, Палеонтологічного, Зоологічного, Ботанічного і Археологічного, в основу яких покладено історичний принцип показу розвитку земної кори і органічного світу, їх еволюцію і сучасний стан. Створення експозиції тривало з 1966 р. по 1974 р., а її загальна площа становила близько 5 000 кв. м і розміщувалася в 20 залах. До 1995 р. Зоологічний, Палеонтологічний та Археологічний музеї своїм науковим складом були підпорядковані Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена АН УРСР.

Зараз це окрема наукова установа, яка за часів незалежності отримала національний статус, і згодом як Національний науково-природничий музей НАН України увійшла до складу Відділення загальної біології НАН України.

Борис Євгенович неодноразово відвідував Центральний науково-природничий музей АН УРСР у складі міжнародних, урядових та академічних делегацій.

Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена АН УРСР постійно відчував пильну увагу і допомогу президента Академії у вирішенні складних наукових і організаційних питань, які стояли на часі в різні періоди розвитку зоологічної науки. Серед таких рішення Президії АН УРСР щодо створення в інституті відділу цитології і гістогенезу, в якому протягом останніх 15 років ведуться дослідження з космічної біології, в т. ч. вивчаються процеси в кістковому скелеті і кровотворних органах ссавців в умовах невагомості.

Добре відомі виважені рішення президента Академії щодо створення наукових програм вивчення різних аспектів наслідків техногенної катастрофи на Чорнобильській АЕС. Зокрема, з 1986 року в рамках загальноакадемічної програми фахівці Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена АН УРСР розгорнули масштабні дослідження, спрямовані на вивчення стану біорізноманіття 30-кілометрової зони відчуження ЧАЕС, проблем та перспектив відновлення її флористичних і фауністичних комплексів, і передусім великих копитних, які безпосередньо впливають на відновлення трав'яного покриву і заліснення цих територій. Одним із результатів цих досліджень стала інтродукція в зону відчуження групи коней Пржевальського, які чудово адаптувалися до нових умов існування і збільшили своє поголів'я.

Черговим свідченням уваги Б.Є. Патона до розвитку регіональної науки стала організація в 1974 році на базі трьох наукових відділів Науково-природознавчого музею АН УРСР і лабораторії експериментальної морфології рослин, керованої членом-кореспондентом АН УРСР А.С. Лазаренком, Львівського відділення Інституту ботаніки АН УРСР, яке розгорнуло актуальні комплексні, стаціонарні дослідження за Міжнародною біологічною програмою, а згодом за програмою ЮНЕСКО «Людина і біосфера» (МАБ). Майже через 20 років, у 1991 році, це відділення було реорганізовано в Інститут екології Карпат НАН України. Слід зазначити, що лабораторія експериментальної морфології рослин, створена за сприянням Б.Є. Патона у Львові в 1963 році, була свідченням підтримки А.С. Лазаренка, якого тоді як «менделіста-морганіста» позбавили права завідувати кафедрою у Львівському держуніверситеті.

Як президент АН УРСР Борис Євгенович не обходив увагою й Інститут ботаніки АН УРСР. За ці роки він неодноразово відвідував Інститут і кожного разу особливу

зацікавленість виявляв до колекції рослин — гербарію. Він був заснований ще в 1921 р., містив унікальні старовинні й іменні колекції та відображав різноманітність фіто- та мікобіоти всіх ботаніко-географічних районів України й флористичних областей Землі.

Одним із надзвичайно важливих і пекучих питань в розвитку наукових досліджень інституту було не лише збереження для нащадків унікальної колекції зразків рослин, яка має велике наукове та історико-культурне значення, а й її подальше поповнення. Основною перешкодою на цьому шляху була необхідність заміни застарілих дерев'яних шаф, що не відповідали вимогам до зберігання, на сучасні металеві бокси. Саме такі бокси, за рішенням Президії АН УРСР, було замовлено в Угорщині та змонтовано в інституті. Наразі гербарій Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України є найбільшим в Україні та одним із 30 найбільших у світі і налічує понад 2 млн одиниць зберігання.

Неможливо обминути увагою особливе тепле ставлення Б.Є. Патона до Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. Вперше йому довелося відвідати дендропарк після нищівної повені в квітні 1980 року. Президія АН України на чолі з її президентом багато зробила, аби допомогти працьовитому колективу «Софіївки» не лише відбудувати парк, а й примножити його культурні та наукові багатства, сформувати як зрілу і самостійну наукову установу. Відвідавши «Софіївку» в рік її 200-річчя, Борис Євгенович зробив такий запис в книзі відгуків: «Багато років я не був у «Софіївці», дуже скучив, і нарешті мрія моя здійснилась. Ми побачили чудове творіння природи в гармонії з людським генієм. Славний колектив нашої «Софіївки» зробив неможливе — знаменитий парк, всі його чудові природні пам'ятники і фонтани стали ще кращими. В цьому величезна заслуга колективу подвижників-співробітників вічного заповідника природи і кохання. Слава всім і вічна вдячність!».

Беручи до уваги значний науковий і кадровий потенціал, постановою Президії НАН України від 06.04.05 № 68 «Про відзначення 50-річчя Національного дендрологічного парку «Софіївка» як наукової установи Національної академії наук України» дендропарку надано статус науково-дослідного інституту НАН України. А восени того ж року

відбулося виїзне засідання бюро Президії НАН України, на якому президент НАН України Б.Є. Патон особисто привітав колектив дендропарку з 50-річчям від моменту входу «Софіївки» до складу НАН України.

У травні 2008 р. під час чергового відвідання «Софіївки» президент НАН України академік НАН України Б.Є. Патон на згадку для майбутніх поколінь посадив саджанець дуба в Меморіальній зоні рослинних композицій, посаджених відомими людьми України та світу.

З метою розширення фундаментальних теоретичних досліджень з різних аспектів фізіології та біохімії рослин у травні 1962 р. Український науково-дослідний інститут фізіології рослин, який до 1959 р. входив до складу АН УРСР, було виведено з підпорядкування Української академії сільськогосподарських наук і повернуто Академії наук України.

У цьому інституті були розгорнуті дослідження фотосинтезу, росту і розвитку рослин, живлення, стійкості, водного режиму та інших розділів сучасної фізіології рослин. При інституті було створено дослідне господарство, на якому випробовувалися нові технології використання добрив, зокрема збагачення на мікроелементи, нові комбінації гербіцидів. Борис Євгенович приділяв надзвичайну велику увагу роботі інституту: майже щороку він відвідував поля цього дослідного виробництва, на базі яких проводилися і проводяться й досі «Дні поля», що стали справжньою школою високих врожаїв.

Слід зазначити, що за сприяння президента АН УРСР академіка Б.Є. Патона у 1986 р. Інститут фізіології рослин АН УРСР після об'єднання з генетичними відділами Інституту молекулярної біології і генетики АН УРСР було реорганізовано в Інститут фізіології рослин і генетики АН УРСР. Метою цієї реорганізації було прагнення об'єднати методи фізіології і біохімії рослин з практикою отримання нових сортів сільськогосподарських рослин. В результаті цього за останню чверть століття інститут став флагманом Національної академії наук України із розробок проблем аграрного сектору та провідною науково-дослідною установою України, що виконує широкий спектр важливих фундаментальних і прикладних досліджень за основними напрямками фізіології рослин і генетики. Про це свідчать численні державні премії, нагороди і відзнаки, а також впроваджені у

сільськогосподарське виробництво розробки та створені високопродуктивні сорти озимої пшениці, кукурудзи тощо. До цих досягнень інституту незмінно виявляли інтерес, зокрема керівництво УРСР, СРСР та незалежної України, а також виробники сільгосппродукції.

Розвиток Інституту гідробіології НАН України та основних напрямів його наукової діяльності завжди були пов'язані з народногосподарськими потребами країни та постійно знаходились у полі зору Президії Академії наук та її президента — академіка Б.Є. Патона. Так, у 60-ті роки особливої гостроти набула проблема забезпечення якості питної води, що подається населенню водопроводами в містах і селищах Української РСР. Розпочалось великомасштабне гідротехнічне будівництво на Дніпрі та інших річках України. Проблеми екологічних наслідків такого перетворення водних екосистем, що супроводжувалось масовим розвитком планктонних синьозелених водоростей у новостворених водосховищах, стала проблемою загальносоюзного значення. Для з'ясування біологічної сутності явища «цвітіння» води була створена загальносоюзна програма, у розробці та контролі якої брали постійну участь Президія Академії наук та її президент академік Б.Є. Патон.

Розвиток Інституту гідробіології був тісно пов'язаний із розробкою проектів переспрямування частини водного стоку Дніпра у малозабезпечені водними ресурсами регіони України. В першу чергу це стосувалося дослідження питань позитивних та негативних наслідків такого будівництва. Завдяки принциповій позиції академіка Б.Є. Патона було призупинено виконання проекту перекриття Дніпровсько-Бузького лиману та створення системи каналів. Діяльність гідробіологів в галузі дослідження загальноєкологічних закономірностей сприяли створенню нового напрямку біологічної науки — гідроекології, яка наразі викладається у багатьох ВНЗ країни.

З метою подальшого розвитку гідробіологічної науки Академією наук УРСР було прийнято рішення про будівництво нового сучасно обладнаного лабораторного корпусу Інституту гідробіології, яке було розпочато в 1980 р. Підтримка та особисте сприяння академіка Б.Є. Патона дозволили успішно завершити це будівництво та ввести в експлуатацію нову будівлю Інституту гідробіології вже в 1984 р.

У 1992 році Держхарчопром України та Академія наук України видали спільний наказ про створення Інституту харчової хімії і технології Держхарчопрому України та АН України. Десять років поспіль за підтримки президента НАН України академіка НАН України Б.Є. Патона інститут передано Академії наук і введено до складу Відділення загальної біології НАН України. За ці роки інститут не лише змінив назву на Державну установу «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України», а й переорієнтував напрями наукових досліджень та набув суттєвого розвитку. Його кадровий склад поповнився талановитими молодими науковцями та науковими кадрами вищої кваліфікації значною мірою за рахунок Інституту клітинної біології і генетичної інженерії НАН України та випускників ВНЗ. Наразі це одна з наукових установ Відділення загальної біології НАН України, що найбільш динамічно розвивається і оснащена сучасним науковим обладнанням.

Всім добре відомий внесок Бориса Євгеновича в дослідження космосу та розвиток космічної науки. Зазвичай космічні дослідження асоціюються зі складною технікою та приладами. Разом із тим, освоєння світового всесвіту неможливо уявити без розвитку біологічних досліджень в цій галузі. Саме за безпосередньої уваги та сприяння академіка НАН України Б.Є. Патона в біологічних установах АН УРСР було розпочато наукові дослідження впливу факторів космічного польоту на ріст та розвиток живих істот. Його жвавий інтерес до результатів досліджень, щире бажання зрозуміти суть питання й допомогти неодмінно сприяли успіху в подоланні труднощів, які виникали при проведенні наземних експериментів, і особливо при підготовці польотних дослідів. Визнанням важливості результатів, отриманих під час таких наукових експериментів, стало нагородження колективу вчених-біологів та льотчика-космонавта Г.М. Гречка Державною премією України в галузі науки і техніки в 1979 р. за цикл робіт «Мікроорганізми в космічному польоті».

За часів незалежності в дослідженнях із космічної біології та медицини беруть участь 13 академічних установ, серед яких: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного, Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена, Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка, Інститут фізіології рослин і генетики.

Постійну підтримку і увагу Борис Євгенович надавав підготовці та проведенню на борту шаттла «Колумбія» спільного українсько-американського космічного біологічного експерименту з участю вітчизняного космонавта-дослідника Леоніда Каденюка. 19 листопада 1997 року на старті цього космічного корабля разом із нашими вченими був присутній і Борис Євгенович Патон.

Щодо результатів наукових досліджень в галузі загальної біології за останні півстоліття, то слід зазначити, що здійснено великий обсяг плідних фундаментальних досліджень та практичних наукових розробок. Це: вивчення і систематизація флори і фауни України; винайдення методів боротьби з хворобами і шкідниками рослин; створення, інтродукція і акліматизація нових цінних і надзвичайно продуктивних сортів і культур сільськогосподарських рослин, що в свою чергу дало можливість отримувати рекордні врожаї; дослідження проблем гідробіології морських і прісних водойм; вирішення актуальних екологічних проблем та розроблення наукових засад збереження та відтворення біорізноманіття. Багато зроблено в питаннях раціонального використання і охорони рослинного і тваринного світу, формування наукових основ оптимальної експлуатації його ресурсів при збереженні біорізноманіття. Після аварії на Чорнобильській АЕС велику увагу вчених-біологів було зосереджено на вивченні і прогнозуванні генетичних наслідків забруднення навколишнього середовища для людини, флори і фауни. Одержані зоологами результати з функціональної морфології і біомеханіки, біоніки і цитології стали важливою передумовою для вирішення ряду практичних завдань в техніці, сільському господарстві і медицині. Розвиток сучасних біотехнологій відкриває безмежні можливості як для сільського господарства та енергетики, так і для медицини.

Розробки інститутів і вчених Відділення загальної біології НАН України високо оцінені в Україні і в світі. Про це свідчать численні державні премії в галузі науки і техніки УРСР та СРСР, України та Росії, міжнародні премії, державні нагороди, відзнаки Уряду і Верховної Ради України тощо.

За останні 50 років в складі Відділення загальної біології НАН України суттєво збільшилася кількість наукових установ. Наразі Відділення налічує 11 інститутів, з яких

2 подвійного підпорядкування, 3 ботанічних сади, 2 науково-природничих музеї, 1 науковий центр, 3 дендропарки, 5 заповідників і 1 наукова станція. Лише в новому тисячолітті кількість науково-дослідних установ у відділенні зросла на 25 %. Основи для переважної кількості з них було закладено саме за часів керівництва Академією Бориса Євгеновича Патона.

Нині, коли біологічні дослідження тривають як на землі, так і в космосі, і коли сьогодні ставить нові наукові завдання, вчені-біологи впевнено долають труднощі, знаючи, що завжди можуть звернутися до Бориса Євгеновича й зустріти його дружню посмішку, пораду та допомогу.

Характерною ознакою стилю багатогранної діяльності Бориса Євгеновича Патона є комплексний підхід до розв'язання науково-технічних проблем, особливо тих, що мають загальнодержавне значення. Глибока ерудиція і аналітичне мислення дозволяють йому передбачати можливі наслідки наукових досліджень та забезпечувати максимальне ефективне використання їх у практиці.

Академік Б.Є. Патон завжди був і залишається генератором нових ідей, тим, хто відчуває перспективні напрями у сучасній науці і пов'язує результати фундаментальних досліджень з потребами суспільства.

*Підготовлено інститутами
Секції хімічних і біологічних наук НАН України
під загальною редакцією академіка В.Д. Походенка*