



## ДО 90-РІЧЧЯ ІНСТИТУТУ БІОХІМІЇ ІМЕНІ АКАДЕМІКА О. В. ПАЛЛАДІНА НАН УКРАЇНИ: КОРОТКО ПРО ІСТОРІЮ І ДОСЯГНЕННЯ



*Директор Інституту академік НАН України  
Сергій Васильович Комісаренко розповідає:*

**Ц**ього року ми відзначаємо одночасно дві знаменні дати: 130 років від дня народження академіка Олександра Володимировича Палладіна – фундатора і творця нашого Інституту – та 90 років від часу офіційного заснування Інституту. Цілком зрозуміло, що не можна уявити академіка О. В. Палладіна окремо від Інституту, і навпаки, розглядати в історичному аспекті наукову діяльність Інституту біохімії, який зараз носить його ім'я, без свого засновника і директора впродовж 45! років.

За роки свого існування Інститут пройшов складний і нерідко важкий шлях – від невеликого колективу вчених-однородців – до потужної науково-дослідної установи із загальнонавчними школами і вченими, які є експертами у відповідних галузях біології, вченими, які роблять усе, щоб дослідження з біохімії в Україні відповідали світовому рівню.

А починалось все у далекому 1925 р. у Харкові, коли за ініціативи і безпосеред-

ньою участю професора (пізніше всесвітньо відомого академіка) **Олександра Володимировича Палладіна** на базі науково-дослідної кафедри Медичного інституту був заснований Український біохемічний інститут (саме «біохемічний» – так в ті часи звалася наша наука) Народного комісаріату освіти УРСР. Його офіційне відкриття відбулося 9 листопада 1925 р. У грудні 1931 р. Інститут був включений до складу Академії наук УРСР під назвою Інститут біохімії АН УРСР і переїхав із Харкова до Києва. Це був перший Інститут біохімії на теренах СРСР і один із перших науково-дослідних закладів України. Директором інституту від дня його заснування до 1969 р. був О. В. Палладін (до дня своєї смерті 6 грудня 1972 р. він залишався Почесним директором). Надалі директорами Інституту були: академік АН УРСР **В. О. Бєліцер** (1969–1972), академік АН УРСР **М. Ф. Гулий** (1972–1977), академік АН УРСР **В. К. Лішко** (1977–1988), академік НАН України **С. В. Комісаренко** (1989–1992),

чл.-кор. НАН України **Г. В. Донченко** (1993–1998). У травні 1998 р. після повернення із закордонного відрядження Інститут знову очолив **С. В. Комісаренко**.

Штат інституту за його відкриття складався з директора, двох наукових співробітників, дев'яти аспірантів, одного служника і рахівника. Наукові дослідження цього невеликого колективу були досить різноплановими, але за одержаними результатами – вельми плідними. Вони були спрямовані на розробку таких актуальних на той час питань теорії і практики динамічної і функціональної біохімії як *біохімія харчування*, зокрема біохімія гіпо- і авітамінозних станів організму; *біохімічна статика і динаміка центральної і периферичної нервової системи*; *біохімія м'язової діяльності*; *біохімія і функціональні зміни внутрішньоклітинного проміжного обміну*; *біохімія залоз внутрішньої секреції та гормонів*. Теоретично і практично важливі результати цих багаторічних досліджень стали основою перспективного наукового напрямку – *функціональної біохімії* й її невід'ємної частини – *функціональної нейрохімії*. Вони принесли славу українській школі функціональної біохімії та її засновнику Олександрові Володимировичу Палладіну.

За першу п'ятирічку існування інституту співробітниками було опубліковано понад 100 наукових статей, з них більше 30 – у знаних зарубіжних наукових журналах («Biochem. Zeitschrift», «Hoppe-Seiler's Zeitschr. J. Physiol. Chemie», «Pflugers Archiv»), 5 видань підручника з біохімії та монографії; понад 30 науково-популярних статей. Співробітники і аспіранти інституту брали активну участь у роботі міжнародних, всесоюзних, всеукраїнських та інших національних наукових форумів, а також внутрішньоінститутських конференцій і семінарів. Було зроблено понад 100 доповідей, зокрема в Берліні, Бостоні, Гамбурзі, Росточі, Франкфурті-на-Майні та інших містах світу. Завдяки цьому вже в ті роки своєї діяльності Український біохемічний інститут НКО УРСР був широковідомим в країні та за її межами не тільки своїми новітніми досягненнями в галузі функціональної біохімії, а також тому, що він насправді став авторитетним центром підготовки висококваліфікованих наукових кадрів, єдиним на той час осередком розроблення нових методів біохімічних досліджень,

нової методології хімії живого. Вчені Інституту активно пропагували досягнення науки як серед медичних працівників, так і серед широких верств населення.

Коли Інститут було переведено до Києва, спочатку його співробітники працювали в приміщеннях різних установ, аж поки у 1935 році він не перебазувався до власного будинку на вул. Леонтовича, 9, який і зараз є його головним корпусом.

Перше 10-річчя дослідницької роботи Інституту біохімії – це історія становлення біохімічної науки в Україні. Як аспіранти першого 5-річчя, так і ретельно відібрані з числа найталановитіших науковців, які поповнили кадровий склад у другому 5-річчі діяльності Інституту (Д. Л. Фердман, С. І. Винокуров, Б. І. Гольдштейн, Г. Я. Городиська, М. Ф. Гулий, В. І. Дьомін, А. М. Кашпур, Б. М. Колдаєв, М. А. Коломійченко, К. І. Коткова, К. Г. Кратінова, О. Я. Рашба, Е. Т. Сорені, Б. Й. Хайкіна, Р. В. Чаговець, Л. С. Черкасова, С. Є. Епельбаум та ін.), згодом стали кандидатами і докторами наук, професорами, а деякі – дійсними членами, членами-кореспондентами академії наук, керівниками інститутів, науково-дослідних лабораторій, кафедр біохімії, вихователями наступних поколінь наукових кадрів, засновниками відомих нині наукових шкіл і просто талановитими дослідниками. Наслідування добрих традицій, заснованих у ранні етапи розвитку Інституту, спостерігалось також і в питаннях поглибленого вивчення фундаментальних наукових напрямів і в розвитку нових творчих ідей, методології і загальних принципів методичних підходів до вирішення конкретних експериментальних завдань, у поглядах на перспективу розвитку кожної з наукових проблем і біохімії в цілому. Ці традиції і далі успішно розвивалися в творчому колективі Інституту впродовж усього 90-річного періоду його плідної роботи, зберігаються і зараз.

Із початком війни у вересні 1941 р. Інститут було евакуйовано до Уфи, де на базі Башкирського санітарно-бактеріологічного та Українського психіатричного інститутів співробітники Інституту біохімії АН УРСР, які не були призвані до лав Червоної Армії, продовжували роботу під керівництвом О. В. Палладіна. У той час зусилля колективу було сконцентровано на дослідженнях із проблем біохімії зсідання

крові, зокрема на вивченні кровоспинної та прискорювальної загоєнню ран дії аналогів вітаміну К – *метилнафтохінону (вітаміну К<sub>2</sub>)* і його водорозчинного препарату «*Вікасолу*». Було налагоджено розширене виробництво цих препаратів на Уфімському вітамінному заводі і широке використання їх у фронтових і тилових лікувальних установах. Важливо те, що процеси заживлення і регенерації ран у разі використання «*Вікасолу*» значно прискорювались. Пізніше «*Вікасол*» став загальноприйнятим фармацевтичним препаратом, який широко використовували в терапевтичній, хірургічній і гінекологічній практиці.

Принципово важливим результатом створення аналога вітаміну К було відкриття можливості одержання синтетичних вітамінів, які з огляду на харчування і клініку в той час мали значні переваги порівняно із природними сполуками.

Слід відзначити, що під час та відразу після війни в Інституті працювало багато відомих учених, яких війна примусила залишити свої наукові установи. Так, один із патріархів польської та світової біохімії, академік **Якуб Оскарович Парнас** після окупації Польщі працював з 1939 року в СРСР (спочатку – у Львові, потім з 1941 року в нашому інституті в Уфі, а з 1944 до 1948 р. очолював Інститут біологічної та медичної хімії АМН СРСР у Москві).

Вже в травні 1944 р. (Київ було визволено 6 листопада 1943 р.) співробітники Інституту повернулись до Києва в свій «рідний дім» на вулиці Леонтовича, 9. Сам будинок під час війни не постраждав, але мав жахливий вигляд – з розбитими вікнами і розграбованим начинням (обладнанням, устаткуванням, бібліотекою). Науковий колектив за короткий строк навів порядок у будинку і відновив дослідження в галузі *динамічної та функціональної біохімії* – традиційних для нього та української біохімії напрямів. Для більшої цілеспрямованості роботи в Інституті було створено такі лабораторії: *біохімії нервової тканини, біохімії м'язової тканини, біохімії окислювальних процесів, вітамінів, гормонів, ферментів* (ензимів). Із часом до досліджень у цих напрямках приєдналися роботи в галузі *біохімії протеїнів, біохімічної фармакології, біохімії нуклеїнових кислот, молекулярної імунології, біохімії ліпідів*. Саме ці наукові напрями протягом багатьох

післявоєнних десятиліть активно розвивались як в Інституті, так і в інших наукових установах країни; зберігалась їхня функціональна спрямованість, що одержало високу оцінку світової наукової громадськості. Так, у 1967 р. на I Міжнародному нейрохімічному конгресі у Страсбурзі О. В. Палладіна було визнано *патріархом світової функціональної нейрохімії*.

Розширення проблематики Інституту біохімії, підвищення методичного і науково-технічного рівня досліджень зумовило перехід від *органно-клітинного* до *клітинно-субклітинного і суборганноїдного*, а пізніше – й до молекулярного рівнів. На цьому етапі особливу увагу було приділено дослідженню прижиттєвого оновлення *протеїнів, нуклеїнових кислот, вітамінів та інших метаболітів в онтогенезі*, а також за *різних патологічних станів організму* за допомогою «мічених атомів». В останні роки до них додалися дослідження *сигнальних механізмів передачі інформації і регуляції обміну окремих молекулярних систем* у клітинах, які проводяться з використанням «*культури клітин*».

Такі дослідження очолювали спочатку видатні вчені інституту – корифеї української біохімії: академік АН СРСР і АН УРСР **О. В. Палладін**, академіки АН УРСР **В. О. Беліцер**, **М. Ф. Гулий** і **Р. В. Чаговець**, член-кореспондент АН СРСР і АН УРСР **Д. Л. Фердман**. Пізніше ці та деякі інші напрями досліджень продовжували (або продовжують і зараз) успішно розвивати учні і послідовники цих видатних учених – академіки НАН України **С. В. Комісаренко**, **В. К. Лішко**, **Г. Х. Мацука**, **Д. О. Мельничук**, **С. О. Костерін**, члени-кореспонденти НАН України **Н. М. Гула**, **Г. В. Донченко**, **Е. В. Луговської**, **М. В. Скок** та багато докторів і кандидатів наук

В Інституті в різні роки працювали понад 20 членів різних академій наук. Серед них, крім вже згаданих, були: **Е. Б. Бабський**, **Я. О. Парнас**, **Е. Т. Сорені**, **А. М. Утевський**, **Г. В. Фольборт**, **Г. В. Єльська**, **А. Г. Халмуратов**, **М. А. Тукало** та інші. З їхніми прізвищами пов'язані важливі періоди (віхи) розвитку як нашого Інституту, так і вітчизняної біохімії в цілому. Слід зауважити, що на початку 1950-х років Е. Сорені повернувся до Угорщини, де заснував добре відомий тепер у світі Інститут ензимології АН Угорщини.

Маємо відзначити, що велика кількість колишніх і сучасних співробітників доклали багато зусиль для того, щоб створений 90 років тому Інститут біохімії перетворився на міцний, відомий всьому світові науковий центр. І це відбувалось завдяки багаторічним дослідженням, передачі досвіду від покоління до покоління, що дало можливість створити традиції і наукові школи в певних напрямках біохімічної науки. Так, можна назвати вже сформовані або ті, що формуються наукові школи та їх засновників: *біохімія нервової системи (нейрохімія)* – О. В. Палладін, В. К. Лішко, Я. В. Белік, Н. Г. Гіммельрейх, Т. О. Борисова; *біохімія м'язів* – Д. Л. Фердман, М. Д. Курський, С. О. Костерін; *біохімія вітамінів і коензимів* – О. В. Палладін, С. І. Винокуров, Р. В. Чаговець, В. П. Вендт, О. Г. Халмурадов, Г. В. Донченко, М. М. Великий; *регуляція метаболізму, біосинтез протеїнів і ліпідів* – М. Ф. Гулий, Д. О. Мельничук, Н. М. Гула, М. П. Дмитренко; *структури і функції білка (протеїнів)* – В. О. Беліцер, Т. В. Варецька, Е. В. Луговської; *біохімія ферментів (ензимів)* – О. С. Циперович, С. О. Кудінов, Т. В. Гриненко; *молекулярна імунологія (біохімія імунітету)* – С. В. Комісаренко, М. В. Скок, Д. В. Колибо.

Від часу заснування Інституту біохімії і дотепер його співробітники беруть активну участь у підготовці наукової молоді: від навчання шкільної і студентської молоді до спеціалістів вищої кваліфікації – кандидатів і докторів наук.

Одним із пріоритетних напрямів у своїй роботі керівники Інституту вбачають підтримку талановитих молодих учених. Для координації роботи з науковою молоддю при вченій раді Інституту створено постійну діючу комісію на чолі із заступником директора з наукової роботи, академіком НАН України С. О. Костеріним, а також **раду молодих учених і постійно діючий інститутський семінар**, на якому розглядаються актуальні питання сучасної біохімії. Рада молодих учених кожного року проводить наукові конференції – конкурси, залучаючи молодих науковців з інших наукових центрів як Києва, так і всієї України.

Найбільший внесок у підготовку спеціалістів високої кваліфікації в Інституті біохімії робиться через **аспірантуру** (навчання в аспірантурі за всі роки пройшли понад 350 осіб). В Інституті працює **спеціалізована вчена рада**,

яка приймає до захисту дисертації на здобуття вченого ступеня доктора і кандидата наук зі спеціальностей «біохімія» і «біотехнологія».

На базі Інституту працює філія кафедри біохімії ННЦ «Біологія» Київського національного університету імені Тараса Шевченка – «**Біотехнологія**», яка готує бакалаврів і магістрів із цієї спеціальності.

Важливу роль у проведенні позашкільної роботи, спрямованої на пропагування досягнень науки і техніки серед шкільної молоді відіграє «**Університет юних біохіміків**» (МАН м. Києва), базовою організацією якого є Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України.

Інститут біохімії має свій власний науковий, відомий в усьому світі, «**Український біохімічний журнал**» (тепер – «**The Ukrainian Biochemical Journal**»), створений О. В. Палладіним у 1926 р. під назвою «Наукові записки Українського біохімічного інституту». Крім того, з 2008 р. на базі Інституту видається журнал, присвячений сучасному і важливому напрямку в науці – «Біотехнологія» (виходить під назвою «**Biotechnologia Acta**»). Обидва часописи реферуються або індексуються основними реферативними виданнями світу («PubMed», «Index Medicus», «Current Content», «Science Citation Index», «Journal Citation Reports», «Джерело», «ВІНІТІ» та інші). Електронна версія розміщується на порталах «EBSCO», «ELSEVIER» та Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського НАН України. Зараз редакції обох часописів докладають зусиль для того, щоб видавати їх англійською мовою в електронному вигляді для підвищення якості їх та рейтингу, але водночас ці наукові журнали залишаються доступними для молодих авторів з України.

Одним із найстаріших підрозділів Інституту є **наукова бібліотека**, яка працює від 1925 р. і має великий і унікальний фонд вітчизняної і зарубіжної періодики, монографій, довідкової літератури з біохімії і суміжних наук.

При Інституті біохімії працює **Меморіальний музей О. В. Палладіна**, створений у 1973 р. Експонати музею демонструють життєвий шлях, наукову, науково-організаційну, педагогічну і громадську діяльність засновника Інституту. Як філія Державного музею історії міста Києва Меморіальний музей фактично є центром пропаганди і вивчення біохімічної науки

в Україні, науки про основи життя, своєрідною концентрацією творчої біохімічної пам'яті не тільки української, але й світової науки.

Постійними відвідувачами Музею є слухачі Інституту удосконалення вчителів та Курсів удосконалення медичних працівників, студенти, аспіранти, гімназисти, ліцеїсти. Серед відвідувачів були й найвідоміші в світі представники біологічних та хімічних наук, як, наприклад, лауреати Нобелівської премії **Жан-Марі Лен** (Франція) та **Аарон Чіхановер** (Ізраїль), президент Пекінського інституту геноміки, академік КНР **Хой Мінг Янг**, директор Інституту біохімії імені Макса Планка, професор **Вольфганг Баумайстер** (Німеччина) та деякі інші видатні вчені, які високо оцінили діяльність музею та відзначили наскільки важливим є збереження історії науки та імен її творців.

На базі Інституту працює «**Українське біохімічне товариство**», яке об'єднує біохіміків всієї країни і є рівноправним членом Федерації європейських біохімічних товариств (FEBS) та Міжнародної Спільноти Біохімії і молекулярної біології (IUBMB).

Від самого заснування Інститут був і є організатором, а часто і базою для проведення найважливіших біохімічних **форумів** міжнародного і республіканського рівнів, **наукових шкіл** і численних **семінарів**. Тільки за останні роки (2009–2014) Інститут брав участь у проведенні трьох *Парнасівських наукових конференцій* (Ялта, 2009 р.; Варшава, 2011 р.; Єрусалим, 2013 р.), які регулярно один раз на два роки організовуються біохімічними товариствами України і Польщі. Слід зазначити, що останнім часом до них приєдналося біохімічне товариство Ізраїлю і Парнасівська конференція перетворилася із традиційної українсько-польської білатеральної конференції на справді міжнародну. Ці зустрічі науковців присвячуються найактуальнішим проблемам сучасної біохімії, молекулярної та клітинної біології. За цей самий період Інститут був організатором двох *Українських біохімічних з'їздів (тепер – Конгресів)* (Одеса, 2010 р.; Київ, 2014 р.), а також міжнародної конференції «*Biochemistry and Biotechnology for Modern Medicine*» (Київ, 2013 р.) та міжнародної школи-конференції «*Present and Future of Fluorescence Microscopy and Spectroscopy*» (Київ, 2014 р.). Регуляр-

но щороку Інститут бере участь у проведенні **міжнародних семінарів** з питань біозахисту і біобезпеки тощо.

За 90 років існування Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна дуже складно точно оцінити економічний, соціальний і науковий ефект від його діяльності, але з впевненістю можна стверджувати, що внесок наших учених у медичну практику і народне господарство країни загалом надзвичайно вагомий.

Окрім опублікованих декількох сотень монографій, збірників праць, підручників, оглядів, наукових статей, енциклопедичних та історичних довідок, співробітниками Інституту одержано понад 300 авторських свідоцтв і патентів на винаходи. Досить вказати на деякі з них, зокрема: раніше згадуваний засіб припинення кровотеч та прискорення загоєння ран («*Вікасол*»); білкові кровозамінники (*БК-8*) та білкові препарати системи зсідання крові (*фактори VIII і IX*); протипухлинний препарат «*Мебіфон*»; антиалкогольний препарат «*Медихронал*»; вітамінно-мінеральні комплекси з вітаміном D<sub>3</sub> для лікування остеопорозу і кісткової системи в цілому – «*Відеїн*» та *водорозчинний препарат вітаміну D<sub>3</sub>* для немовлят, «*Кальмівід-М*», «*Мебівід*»; препарат для підвищення життєстійкості організму «*Метовітан*»; тест-системи для діагностики загрози тромбоутворення, імунодіагностичні тест-системи для скринінгу протидифтерійного імунітету, набори високоефективних добавок до кормів сільськогосподарських тварин і багато іншого. Одержано низку принципово нових результатів, які сприяють створенню нових біотехнологій, розробці аналітичних приладів нового покоління біосенсорів, способів хімічної модифікації біологічно активних речовин природного походження, розробці тестів для вдосконалення діагностики і лікування різних захворювань людини. За останні роки в Інституті створено унікальну колекцію гібридом – продуцентів *моноклональних антитіл для діагностики системи гемостазу, туберкульозу, діабету, кашлюка та деяких інших захворювань*.

За значний внесок у розвиток фундаментальних біохімічних досліджень, підготовку наукових кадрів, розробку низки технологій одержання нових лікарських препаратів і біологічно активних речовин, а також тестів для вдосконалення діагностики і лікування різних

---

захворювань багатьох співробітників Інституту було відзначено державними нагородами. Так, свого часу звання Герой соціалістичної праці отримав академік О. В. Палладін, Герой України – академік М. Ф. Гулий. Співробітниками Інституту одержано 16 Державних премій СРСР і УРСР/України в галузі науки і техніки, 20 премій ім. О. В. Палладіна НАН України; почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки УРСР/України» присвоєно 9 вченим.

Завершуючи розповідь про Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна Національної академії наук України, слід наголосити, що він достойно витримав випробування часом, пройшов складний шлях – від невеликого колективу вчених-однодумців до потужної науково-дослідної установи із загальноновизнаними школами, які робили і роблять все для того, щоб біохімічні дослідження в Україні проводилися на сучасному світовому рівні. Зараз наукова робота в

Інституті проводиться в 10 наукових відділах і 6 лабораторіях за такими основними напрямками:

– дослідження структури, фізико-хімічних властивостей і біологічних функцій складних протеїнових та надмолекулярних систем;

– вивчення молекулярної організації метаболічних процесів та механізмів їх регуляції біологічно активними речовинами;

– розробка біотехнологій та нанобіотехнологій для медицини, сільського господарства, екології та промисловості.

Отже, Інститут зберігає в академічній природничій науці кращі традиції, започатковані корифеями вітчизняної біохімії – академіком О. В. Палладіним і його найближчими послідовниками, які заклали основи для розвитку біохімії в новому ХХІ сторіччі. Сьогодні Інститут розвивається, розширює свою науково-технічну базу і є загальноновизнаним лідером у своїй галузі в Україні.

*Запис розповіді директора ІБХ,  
академіка С. В. КОМІСАРЕНКА  
зроблено В. М. ДАНИЛОВОЮ,  
к.б.н., зав. відділу науково-  
технічної інформації*