

Всесвітня слава науки і гордість українського народу – Платон Григорович Костюк



10 травня 2010 року обірвався життєвий шлях видатного нашого сучасника, всесвітньо відомого українського вченого – фізіолога і біофізика, одного з фундаторів клітинної і молекулярної фізіології, талановитого організатора науки, прекрасного педагога, державного діяча, академіка НАН і АМН України, Російської АН, Європейської академії, члена Німецької академії природознавства «Леопольдіна», АН Чехословаччини, Угорської АН, заслуженого діяча науки і техніки України, лауреата Державних премій СРСР, УРСР і України в галузі науки і техніки, престижних вітчизняних, міжнародних і іменних премій,

© О.О. Кришталь, В.Ф. Сагач, А.М. Шевко

*Все моє життя присвячено Науці,
пізнанню таємниць живої природи,
в ім'я збереження повноцінної
життєдіяльності людини.*

почесного члена багатьох закордонних наукових товариств, директора Інституту фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України, керівника Міжнародного центру молекулярної фізіології НАН України, завідувача кафедри молекулярної фізіології та біофізики Фізико-технічного центру НАН України, кафедри ЮНЕСКО молекулярної і клітинної фізіології, Героя Соціалістичної Праці, Героя України Платона Григоровича КОСТЮКА.

П.Г.Костюк народився 20 серпня 1924 р. у Києві в родині видатного психолога та педагога, засновника Інституту психології у Києві, заслуженого діяча науки і техніки УРСР, академіка АПН СРСР Григорія Силовича Костюка та ученого-хіміка за освітою і родом професії Мотрони Федорівни Лященко. Платон Григорович згадував: «... у дитинстві я часто заходив у лабораторію, де працювала мати і з величезним інтересом роздивлявся прилади, а особливу увагу привертала різної форми посудини з яскравими кольоровими розчинами. Вдома у кабінеті батька була велика бібліотека і стояв рояль «Стэнвей». Я звик проводити час в оточенні музики, книг і знань і це, можливо, визначило мій шлях у науку». Школу він закінчив у червні 1941 р., у день, коли почалася війна. Згодом, коли окупація Києва стала вже реальністю, тоді у свої 16 років він разом з батьком їде до Сталінграда, де вступає до медичного інституту на клінічне відділення та в педагогічний – на відділення іноземних мов.

Добре знання німецької мови ще з дитинства, згодом опанування англійської та французької мов мали велике значення для його вільного спілкування зі світовою науковою елітою. Ще у школі він читав Гете, Шиллера, Гейне в оригіналі. Платон Григорович розповідав, яке враження справив його виступ німецькою мовою і відразу зроблений ним переклад на англійську мову під час відкриття міжнародного симпозіуму з біофізики іонних каналів, організаторами якого були майбутні лауреати Нобелівської премії Берт Сакман та Ервін Негер. Знаком виявлення глибокої поваги до оратора були бурхливі оплески учасників наукового форуму.

У 1942 р. Платон Костюк з батьком дивним чином вибралися з палаючого Сталінграда та згодом приїхали в Кзил-Орду, де він продовжив навчання на біологічному факультеті Об'єднаного медичного університету. У 1943 р. П.Г. Костюка призвали до лав Червоної армії, де він служив у запасному стрілковому полку командиром відділення, потім став курсантом Харківського військово-медичного училища, яке знаходилося в Ашхабаді, а згодом працював фельдшером резервного медичного батальйону. Після демобілізації у 1945 р. повернувся до рідного Києва. В 1946 р. закінчив біолого-грунтознавчий факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, а у 1949 р. – лікувальний факультет Київського медичного інституту ім. О.О. Богомольця.

Вже в студентські роки П.Г. Костюк почав займатися науковою роботою в лабораторії загальної фізіології при Київському державному університеті ім. Т.Г. Шевченка, яку очолював один із засновників сучасної електрофізіології професор, а згодом академік АН УРСР Данило Семенович Воронцов. З великою зацікавленістю Платон Григорович брав участь у дослідженні механізмів функціонування нервової системи. Цей науковий напрям став голов-

ним в усій подальшій його науковій долі. У 25 років Платон Григорович захистив кандидатську дисертацію на тему «Адаптація нерва к поступенно наростающему электрическому току» і з 1950 р. розпочав викладацьку діяльність на кафедрі фізіології тварин і людини КДУ ім. Т.Г.Шевченка.

У 1956 р. П.Г. Костюк захистив докторську дисертацію «Центральное торможение в простейшей рефлекторной дуге». При виконанні експериментальної роботи він уперше в СРСР у Києві почав застосовувати скляні мікроелектроди для внутрішньоклітинної реєстрації потенціалів нервових клітин й отримав точні дані відносно тривалості синаптичної затримки, а також перебігу поодинокого збуджувального та гальмівного впливу. Результати досліджень були узагальнені у монографії «Двухнейронная рефлекторная дуга». Ця монографія, а також його друга монографія «Микроэлектродная техника» у 1960 р. були відзначені премією ім. І.П. Павлова АН СРСР. З 1956 р. П.Г. Костюк – професор кафедри фізіології тварин та людини КДУ ім. Т.Г. Шевченка і очолює лабораторію загальної фізіології Інституту фізіології цього університету. В 1958 р. він перейшов на роботу до Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР. Заснований Платоном Григоровичем відділ загальної фізіології центральної нервової системи під його керівництвом став одним із відомих осередків світової науки, де було започатковано новий напрям фізіології – клітинна і молекулярна нейрофізіологія, біофізика клітини. У 1959 р. відбулася знаменна зустріч П.Г. Костюка на міжнародному фізіологічному конгресі у Буенос-Айресі з лауреатом Нобелівської премії професором Джоном Керью Екклсом – одним із засновників сучасної фундаментальної нейрофізіології, про яку тепло згадував Платон Григорович: «Я зробив доповідь англійською мовою про дослідження окремих нейронів з допомогою мікроелектродів.

Після виступу до мене раптом підійшов Екклс, наукове світило, і запитав, де я всього цього навчився. Моєю відповіддю про те, що все зроблено самостійно, він був неймовірно здивований і тут же запросив мене до своєї лабораторії в Канберрі в Австралії...». У 1960–1961 рр. в університеті у Канберрі ним були проведені спільні з Дж. Екклсом дослідження з визначення природи гальмування та його значення у рефлекторній діяльності мозку та опубліковано п'ять статей у провідних міжнародних журналах. Спільні наукові роботи з Екклсом, Шмідтом (Німеччина), Іто й Ошимою (Японія) та іншими дали високий індекс цитування у світовій науковій літературі. П.Г. Костюк став добре знайомим ученим в усьому світі

Завдяки розвитку ним сучасного напрямку клітинної і молекулярної нейрофізіології новими гранями засяяв та одержав міжнародне наукове визнання очолюваний Платоном Григоровичем з 1966 р. до останнього дня життя, Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР, а згодом НАН України.

П.Г. Костюк був одним із засновників актуальних наукових напрямів у галузі нейрофізіології (синаптичні процеси в спинному мозку), молекулярної біології та клітинної біофізики (структура та функції іонних каналів, мембранні рецептори).

Використовуючи мікроелектродну техніку для дослідження структурно-функціональної організації нервових центрів, біофізичних і молекулярних механізмів збудження та гальмування в нервових клітинах, П.Г. Костюк ефективно працював над удосконаленням наукових досліджень за допомогою модернізації старої апаратурної бази і поповнення її новими приладами, які він разом зі своїми співробітниками розробляв і впроваджував в експериментальну роботу. Винахідницька діяльність була успішною. П.Г. Костюк – автор 7 патентів на винаходи приладів для

електрофізіологічних досліджень. За розробку та створення унікальних приладів для клітинних електрофізіологічних досліджень Платону Григоровичу разом зі співробітниками його відділу та дослідно-конструкторського виробництва Інституту фізіології у 1976 р. присуджено Державну премію в галузі науки і техніки УРСР.

П.Г. Костюк створив великий творчий колектив, який під його керівництвом успішно вивчав нейронну організацію різних відділів спинного мозку та виявив низку особливостей супраспинальних впливів на передачу аферентної імпульсації через спинний мозок. У монографії «Структура і функція нисходящих систем спинного мозга» узагальнюються результати власних досліджень структурної організації і функціональних особливостей цереброспинальних взаємовідношень, роль надсегментарного гальмування. Цю працю у 1977 р. було відзначено премією ім. І.М. Сеченова АН СРСР.

Платоном Григоровичем розроблено оригінальні методики, за допомогою яких плідно вивчалися закономірності діяльності клітинної мембрани. Поряд із фармакологічними впливами на окремі типи іонних каналів, з'явилася можливість розділяти та реєструвати електричні струми і вивчати властивості та кінетику натрієвих, кальцієвих і калієвих іонних струмів. Проведено також дослідження активності транспорту іонів крізь плазматичну мембрану. На підставі цих досліджень були висунуті принципово нові положення щодо механізмів діяльності іонних каналів, які забезпечують збуджувальність соматичної мембрани. За цикл досліджень «Исследования ионных механизмов возбудимости сомы нервной клетки» П.Г. Костюку, О.О. Кришталю, І.С. Магурі та В.І. Підоплічко присуджено Державну премію СРСР (1983).

Велике значення мають дослідження властивостей потенціалкероаних кальціє-

вих каналів. Завдяки застосуванню математичної моделі, з'явилась можливість кількісно оцінювати діяльність їх ворітних механізмів. Уперше був зареєстрований «ворітний струм» кальцієвих каналів. За допомогою особливої модифікації методу внутрішньоклітинного діалізу вдалося зареєструвати флуктуації струмів, зумовлених активністю окремих кальцієвих каналів, та виміряти функціональні характеристики останніх. У 1983 р. у Державному комітеті СРСР у справах винаходів та відкриттів за № 276 було зареєстровано відкриття «Явление избирательной саморегулируемой кальциевой проводимости мембраны сомы нервной клетки» (П.Г. Костюк, О.О. Кришталь, В.І.Підоплічко). Ця робота також була відзначена міжнародною премією імені Луїджі Гальвані (1992 р., США).

Зважаючи на те, що іонам кальцію належить винятково важлива роль регуляції внутрішньоклітинних процесів у нормі та патології, з 1983 р. основні дослідження Платона Григоровича та його співробітників спрямовані на вивчення механізмів гомеостазу іонів кальцію у нервових клітинах і його порушень при мозковій патології. На основі фундаментальних досліджень структури та функції іонних каналів, мембранних рецепторів нервових клітин П.Г.Костюк відкрив нові факти стосовно їх молекулярних, кінетичних, фармакологічних властивостей. Ці дослідження показали наявність родини потенціалкероаних мембранних каналів, здатних з високою селективністю створювати вхідний струм кальцію при деполяризації нейрональної мембрани. Уперше ці канали були поділені на дві основні функціональні групи: низько- та високопорогові.

За монографію «Кальций и клеточная возбудимость» П.Г. Костюку присуджено премію ім. О.О.Богомольця АН України (1987). У результаті досліджень властивостей синаптичної передачі та молекулярних механізмів, що її забезпечують у

нейронах центральної, периферичної та вегетативної нервових систем, створена теоретична основа для пошуку селективно діючих фармакологічних і біологічно активних препаратів та ефективної цілеспрямованої корекції патологічних станів. За цикл наукових праць «Синаптична передача сигналів у нервовій системі: клітинні і молекулярні механізми та шляхи корекції їх порушень» П.Г. Костюку та співавторам було присуджено (2003) Державну премію у галузі науки і техніки України.

П.Г. Костюк створив вітчизняну школу дослідників у галузях нейрофізіології, клітинної та молекулярної фізіології, біофізики клітини, яка здобула всесвітнє визнання. Створене Платоном Григоровичем оригінальне наукове направлення сприяє розкриттю найскладніших і тонких механізмів життєдіяльності нервової клітини, є теоретичним фундаментом для розуміння діяльності мозку, стало сприятливим ґрунтом для масштабних досліджень природи збудження і гальмування на молекулярному рівні, дало змогу зробити відкриття в галузі синаптичних процесів у нервовій системі, було зроблено неоціненний внесок у розуміння механізмів гомеостазу іонів кальцію в нервових клітинах у нормі та при прояві патологічних станів (цукровий діабет, фенілкетонурія, епілепсія, гіпоксія).

П.Г. Костюк підготував 28 докторів і 97 кандидатів наук. Багато десятиріч вів велику педагогічну діяльність: читав лекції для студентів Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національного технічного університету України, Національного університету «Киево-Могилянська академія». Як засновник вивчення біофізики нервової клітини він був ініціатором створення базової кафедри молекулярної фізіології та біофізики Київського відділення Московського фізико-технічного інституту, яку очолював з 1983 р.

Платон Григорович з великою увагою і батьківською опікою відносився до молоді, яка прагнула одержати знання, майстерно прищеплював їй любов до справи свого життя – до науки. Його лекції з фізіології, нейрофізіології, біофізики клітини студенти слухали із великою зацікавленістю. Це було зумовлено тим, що Платон Григорович мав великий лекторський дар, мабуть, генетично успадкований від батька, вмів дуже майстерно викласти у доступній формі складний матеріал, захоплено розкриваючи наукові обрії. Назавжди у пам'яті співробітників його відділу залишаться платонівські наукові семінари, які проходили протягом 50 років кожної п'ятниці. На них обговорювали щойно отримані результати наукових досліджень і давали корисні поради. Серед 16 монографій П.Г. Костюка – 4 підручники. Великою популярністю користується його підручник «Физиология центральной нервной системы». За підручник «Биофизика», який вже перевидано українською мовою, П.Г.Костюку зі співавторами присуджено у 1992 р. Державну премію в галузі науки і техніки України. Платон Григорович має майже 1200 наукових праць. Основні його праці: Двухнейронная рефлекторная дуга. М.: Медгиз, 1959; Микроэлектродная техника. Киев: Изд-во АН УССР, 1960; Структура и функция нисходящих систем спинного мозга. М., Наука, 1973; Кальций и клеточная возбудимость. М., Наука, 1986; Calcium ions in nerve cell function, Oxford University Press, 1992; Calcium signalling in the nervous system (P.G. Kostyuk, A.N. Verkhratsky) – Chichester; Wiley, 1955; Plasticity in Nerve Cell Function, Clarendon Press Oxford, 1998; Біофізика (П.Г. Костюк, В.Л. Зима, І.С. Магура, М.С. Мірошніченко, М.Ф. Шуба), Київ: Обереги, 2001; Биофизика одиночного синапса (М.С. Веселовський, С.А. Федулова, П.Г. Костюк), Киев: Наук. думка, 2004; Іони кальцію у функції мозку. Від фізіології до патології (П.Г. Костюк, О.П. Кос-

тюк, О.О. Лук'янець), Київ: Наук. думка, 2005; Над океаном времени (П.Г. Костюк, Ю.Г. Виленский, А.Н. Шевко) Київ: Наук. думка, 2005.

Очолювані П.Г.Костюком відділ загальної фізіології нервової системи і створений ним Міжнародний центр молекулярної фізіології – провідні у світовій науці заклади з вивчення молекулярних механізмів функціонування нервових клітин. Свідченням міжнародного визнання рівня наукових досліджень в Інституті під керівництвом П.Г. Костюка є створення у 2000 р. за рішенням ЮНЕСКО міжнародної кафедри молекулярної і клітинної фізіології під керівництвом Платона Григоровича і лауреата Нобелівської премії Ервіна Негера.

Інтенсивну та плідну наукову роботу П.Г.Костюк успішно поєднував з науково-організаційною, науково-педагогічною працею та громадською діяльністю. З 1976 р. він входив до складу Президії АН СРСР, а у 1976–1988 рр. був академіком-секретарем Відділення фізіології АН СРСР. Президентом АН СРСР у той час був всесвітньо відомий фізик академік А.П. Александров, віце-президентами – академіки В.О. Котельніков, Ю.А. Овчинніков, Г.І.Марчук (1986–1991 – президент АН СРСР), Є.П. Веліхов. До складу президії входили видатні вчені лауреати Нобелівської премії академіки О.М. Прохоров, М.М.Семенов, М.Г.Басов, П.Л.Капіца, академіки М.В. Келдиш (1961–1974 – президент АН СРСР), О.О.Баєв, М.М.Боголюбов, В.А. Амбарцумян, М.О.Лавренєв, Б.Є. Патон, М.М. Емануель, Г.К. Скрябін та ін. Співпраця та спілкування з провідними вченими мали великий вплив на формування Платона Григоровича як організатора науки та відомого громадського діяча. З 1993 по 1998 рр. П.Г. Костюк був віце-президентом НАН України, з 1988 по 2004 рр. – член Президії НАН України. До останніх днів був радником Президії НАН України та членом Президії АМН України, головою Державного

фонду фундаментальних досліджень в Україні. П.Г. Костюк обирався депутатом Верховної Ради УРСР (1975–1990) 9, 10, та 11 скликань. На сесії 11 скликання П.Г. Костюка було обрано Головою Верховної Ради України. Саме під час його головування Верховна Рада прийняла закон про українську мову як державну. Платон Григорович входив до складу керівних органів багатьох міжнародних наукових товариств, обирався віце-президентом Міжнародної організації з вивчення мозку IBRO (1974–1979), головою Радянського комітету IBRO (1974–1990), віце-президентом Міжнародного союзу теоретичної та прикладної біофізики (1975–1980), членом центральної ради Всесоюзного товариства ім. І.П. Павлова (1965–1991), членом центральної ради та віце-президентом Міжнародної спілки фізіологічних наук (1980–1994), віце-президентом Федерації Європейських спілок фізіологічних наук (1991–1995), з 1968 р. очолював Українське фізіологічне товариство, а з 2005 р. – президент Спілки фізіологічних товариств СНД.

П.Г. Костюк був засновником і головним редактором (1969–1988) та співредактором з 1993 р. наукового журналу «Нейрофізіологія/ Neurophysiology», який перекладається англійською мовою видавничою фірмою «Пленум Паблішінг-корпорейшн» (США, Велика Британія); один із засновників і співредактор (1976–1999) міжнародного журналу «Neuroscience» (Оксфорд, Велика Британія), головним редактором (з 1993 р.) журналу «Доповіді НАН України», членом багатьох російських та українських редакційних колегій. Платон Григорович був постійним учасником та організатором багатьох міжнародних наукових форумів.

Його доповіді вражали науковців новизною результатів, оригінальністю методичних розробок, новаторськими ідеями, яскравим ілюстративним матеріалом,

точністю та емоційністю мови.

Наукові праці та доповіді Платона Григоровича – золотий фонд світової науки.

За видатні досягнення у розвитку фізіологічної науки, вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих кадрів, активну педагогічну та громадську діяльність Платона Григоровича було відзначено багатьма нагородами: Президента України, Почесними грамотами Верховної Ради та Кабінету Міністрів України, почесними званнями та медалями. П.Г. Костюк – Герой Соціалістичної Праці (1984) і Герой України (2007). Його нагороджено Дипломом Президента України за значний особистий внесок у розвиток нейрофізіологічної науки та створення національної школи нейрофізіології (1993), нагороджений двома орденами Леніна (1981, 1984), двома орденами Трудового Червоного Прапора (1967, 1974), орденом Ярослава Мудрого V ступеня (1998), орденом «За заслуги» III ступеня (1993), орденом Держави (2007). У 2005 р. П.Г. Костюку було вручено найвищу нагороду НАН України – золоту медаль ім. В.І. Вернадського під № 2. За видатні досягнення у розвитку інтернаціональної науки наукова спільнота відзначила українського вченого світовою медаллю Свободи (2006), у 2007 р. – золотою медаллю (США) для України і медаллю ім. Леонарда Ейлера Європейської академії природничих наук (Гоновер, 2009 р.). П.Г. Костюк має звання «Почесний доктор Київського національного університету ім. Тараса Шевченка» (2009). За цикл робіт “Кальциевая сигнализация в нервной клетке” його нагороджено золотою медаллю ім. І.М. Сеченова РАН (2009).

П.Г. Костюк – це багатогранна обдарована яскрава постать. Платон Григорович розповідав, що в Австралії у дворі університету був чудовий корт, де він уперше взяв у руки ракетку та з того часу до останніх років з нею не розлучався. Пізніше, вже на Ельбрусі, де наш Інститут мав високогірну

наукову базу, він захопився гірськими лижами. Оволодівши цією непростою справою майже у 50-річному віці, він згодом багато ходив на лижах у Карпатах, де часто проводили наукові школи, на гірських лижних трасах в Австрії, Швейцарії. Він добре розбирався у живопису, часто відвідував театр і філармонію. З великим задоволенням слухав українські пісні, сам чудово співав, дуже любив класичну музику у виконанні симфонічного оркестру, а вдома у нього була зібрана величезна колекція музичних записів. У молоді роки він навіть вчився на вечірньому відділенні в консерваторії по класу фортепіано, але згодом зрозумів, що музика – це не його життєвий шлях.

Неоціненний особистий науковий внесок видатного українського вченого Платона Григоровича Костюка має величезний вплив на розвиток магістральних напрямків нейрофізіології, клітинної та молекулярної фізіології, біофізики, патофізіології, фармакології, медицини ХХ та ХІ століть. Його життя є яскравим прикладом безмежної відданості обраній справі – біологічній науці, прогрес якої Платон Григорович здійснював в інтересах України та всього людства.

Неймовірно важко говорити про Платона Григоровича у минулому часі, серце стискається від болю. Благородну місію Платона Григоровича Костюка – феноменального дослідника в біологічній науці достойно продовжують його численні талановиті учні, яким випала щаслива доля працювати з ним і вчитися у нього, колеги,

послідовники в Україні, а також у різних наукових центрах світу.

Вітчизняна і світова наукова спільнота вжахнулася від страшної звістки про те, що неблаганна смерть вирвала з життя безмежно талановиту, мудру, високопорядну, надзвичайно чуйну та добру людину, яка зігрівала душевним теплом усіх, хто його оточував. Зупинилося серце люблячого і любимого чоловіка, батька, дідуся, друга, колеги, вчителя і наставника. Вчені Національної академії наук України, Верховна Рада України ушанували пам'ять академіка Платона Григоровича Костюка хвилиною мовчання. Родині вченого, колективам співробітників Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, яким він успішно керував 45 років, Міжнародного центру Молекулярної фізіології НАН України, створеного і очолюваного ним, висловили свої щирі співчуття Президент, Прем'єр-міністр, Голова Верховної Ради України, Президент Національної академії наук України, відомі вітчизняні вчені, керівники провідних наукових центрів різних країн світу, однодумці у наукових пошуках – лауреати Нобелівської премії, численна когорта талановитих його вихованців-учнів, колеги і друзі. Всі, хто знав Платона Григоровича, у глибокій скорботі низько схилили голови перед величчю, шляхетністю та добротою цієї неординарної людини, перед світлою пам'яттю про нього. У безмежному небі людської шани і пам'яті яскраво засяяла неповторна зірка корифея фізіологічної науки – Платона Григоровича Костюка.