

ДМИТРІЄВ

Олександр Петрович –  
член-кореспондент НАН  
України, головний науковий  
співробітник Інституту  
клітинної біології та генетичної  
інженерії НАН України

## ЖИТТЯ, ПРИСВЯЧЕНЕ НАУЦІ, – КРОКИ ЗА ГОРИЗОНТ

До 90-річчя від дня народження  
академіка НАН України Д.М. Гродзинського

*Цього року українська наукова громадськість відзначає 90-річчя від дня народження видатного українського вченого в галузі фізіології рослин, біофізики і радіобіології, двічі лауреата Державної премії України (1992, 2004), заслуженого діяча науки і техніки України (1998), лауреата премії ім. М.Г. Холодного НАН України (1980), доктора біологічних наук (1966), професора (1969), академіка НАН України (1990) Дмитра Михайловича Гродзинського.*

5 серпня 2019 р. мало б виповнитися 90 років видатному українському біофізику і фізіологу рослин академіку НАН України Дмитру Михайловичу Гродзинському. На жаль, він не дожив до цієї знаменної дати всього три роки, але його довге життя було надзвичайно насиченим і яскравим. Колеги пам'ятають Дмитра Михайловича як прекрасну людину, талановитого вченого з дуже широким колом інтересів та енциклопедичними знаннями в різних галузях біологічної науки, чудового лектора, невтомного генератора ідей. Завдяки тому, що широта його інтересів ґрунтувалася на глибокій ерудиції, він не лише йшов у ногу зі стрімким розвитком сучасної науки, а й дуже часто своїм прогностичним баченням випереджав його, пропонуючи нові ідеї, оригінальні рішення, несподівані підходи до розв'язання проблем.

Дмитро Михайлович Гродзинський народився в м. Біла Церква Київської області в сім'ї ботаніків, викладачів Білоцерківського сільськогосподарського інституту. З раннього дитинства під впливом батьків у нього сформувалася прихильність до світу рослин, виник інтерес до загадок природи і бажання розкрити таємниці біологічних явищ. У школі, крім біології, він цікавився й багатьма іншими природничими науками, а тому, ще навчаючись на агрономічному факультеті Білоцерківського сільськогосподарського інституту, Дмитро Михайлович прийняв рішення здобути другу вищу освіту і паралельно



Дмитро Михайлович Гродзинський  
(1929–2016)



Молодий дослідник

вчився на механіко-математичному факультеті заочного відділення Московського державного університету ім. М.В. Ломоносова.

Далі була аспірантура при Інституті фізіології рослин і агрохімії АН УРСР. Молодий дослідник зацікавився проблемою дії малих доз іонізуючого випромінювання на рослини і за результатами своїх досліджень у 1955 р. успішно захистив кандидатську дисертацію. Після цього Дмитро Михайлович продовжив роботу в цьому перспективному напрямі. Невдовзі за його ініціативою в Інституті було організовано відділ біофізики і радіобіології, яким Д.М. Гродзинський незмінно керував понад півстоліття.

Докторська дисертація, яку Дмитро Михайлович захистив у 1966 р., стала підсумком його детального вивчення фізіологічної ролі природної радіоактивності та її значущості в еволюції рослин.

У відділі під керівництвом Дмитра Михайловича дослідження проводили, так би мовити, широким фронтом, проте широта наукового пошуку жодним чином не позначалася на його глибині — отримані результати здобули визнання світової фахової спільноти. Так, здійснюючи ізотопні дослідження метаболізму рослин, Д.М. Гродзинський звернув увагу на внутрішньоклітинну компартментальність метаболічних фондів і першим вивчив швидкості оновлення пулів амінокислот, цукрів,

фосфорних сполук, ліпідів, деяких ферментів фотосинтетичного циклу. Результати цих досліджень було покладено в основу його першої монографії, присвяченої використанню методу мічених атомів у фізіології та біохімії рослин. Як відомого фахівця в цій галузі Дмитра Михайловича запросили стати експертом Продовольчої та сільськогосподарської організації (ФАО) ООН для роботи в Югославії з метою надання допомоги в організації досліджень у науково-дослідних установах і університетах.

Починаючи з 1974 і до 1985 р. Д.М. Гродзинський був директором Інституту фізіології рослин АН УРСР. У цей період керівництво Інститутом було справою непростою, оскільки ще давалися взнаки наслідки лисенківщини, дослідження окремих відділів були неактуальними і мали рутинний характер. Дмитро Михайлович розумів необхідність наближення до сучасного рівня науки, для чого потрібно було рішуче перебудувати методологічні засади роботи, змінити наукове мислення співробітників. І йому вдалося це зробити завдяки своєму вмінню генерувати оригінальні ідеї, пропонувати нові форми планування і звітності. Багато зусиль він доклав також до процесу модернізації науково-технічної бази Інституту, розширення інформаційного забезпечення досліджень. Значний позитивний ефект мали пошуки нових форм роботи, залучення талановитої молоді, запрошення провідних зарубіжних учених. В Інституті почали розвиватися нові наукові напрями, підвищився фаховий рівень досліджень і вже невдовзі було отримано пріоритетні результати. З кожним роком зростав потенціал установи, вона стала відомою як в Україні, так і за кордоном.

У науковій творчості Д.М. Гродзинського, попри всю широту й різнобічність його інтересів, можна виділити окремі етапи.

Підсумком величезної роботи з вивчення ролі природної радіоактивності в житті рослин стала монографія «Естественная радиоактивность растений и почв» (1965), у якій Дмитро Михайлович окреслив широке коло проблем, пов'язаних з біогеохімічними процесами радіоактивних речовин земної кори. Було

встановлено чіткий зв'язок між здатністю рослин накопичувати радіоактивні елементи з сімейств урану-радію, актиноурану і торію та філогенетичним положенням видів. Разом зі своїм братом, відомим ученим-фізіологом Андрієм Михайловичем Гродзинським він видав «Краткий справочник по физиологии растений» (1973), який на довгі роки став настільною книгою для всіх, кого цікавила фізіологія рослин. До речі, в їхньому рідному місті Біла Церква є вулиця Академіків Гродзинських. До цього самого періоду належать також дослідження Дмитра Михайловича щодо реутилізації фосфору і сірки, впливу фотосинтезу на надходження мінеральних речовин у рослини, радіопротекторної дії іонів деяких металів.

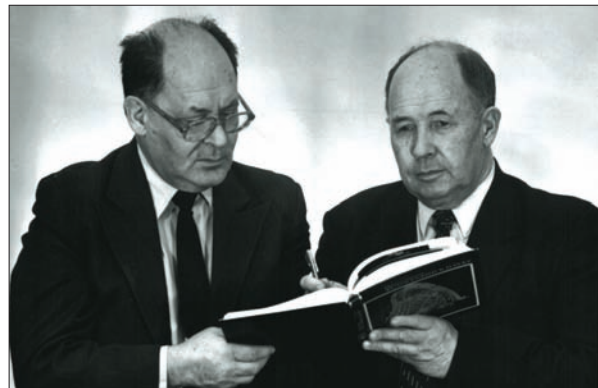
Надалі Д.М. Гродзинський звернувся до вивчення механізмів репарації ДНК у рослинних клітинах, а також до розкриття закономірностей клітинної репопуляції в меристемних тканинах, що зазнали різних типів стресів. Під керівництвом Дмитра Михайловича було виконано унікальні дослідження з трансплантації спочиваючого центру кореня в уражені опроміненням апікальні меристеми кореня.

Багато уваги Д.М. Гродзинський приділяв становленню нового наукового напрямку — теорії надійності біологічних систем. За його ініціативою було організовано Наукову раду АН СРСР з проблем надійності, яку він очолював. Кілька разів у Чернігові проводилися всесоюзні симпозиуми з різних аспектів біологічної надійності — від механізмів старіння до надійності екосистем, регулярно друкувалися збірники матеріалів цих симпозиумів за редакцією Дмитра Михайловича. І донині користується попитом у фахівців різних наукових напрямів монографія Д.М. Гродзинського «Надежность растительных систем» (1983).

Майже з перших днів після Чорнобильської катастрофи у відділі, очолюваному Д.М. Гродзинським, розпочалися дослідження з вивчення наслідків радіонуклідного забруднення екосистем, проводилися обстеження територій як безпосередньо поблизу аварійного блока, так і по всій Україні, вивчалися ранні та віддалені впливи хронічного опромінення рослин. Було



Дмитро Михайлович Гродзинський.  
1970-ті роки



Брати Гродзинські — Дмитро Михайлович і Андрій Михайлович

розроблено нові методи оцінювання ризиків, зумовлених радіоактивністю середовища, впробувано різноманітні способи керування міграцією радіонуклідів у системі ґрунт — рослина, запропоновано нові технології реабілітації територій, забруднених радіонуклідами. Співробітники відділу досліджували також кумулятивні ефекти опромінення, вплив хронічного опромінення на адаптивні процеси, індукцію нестабільності геному, роль диплонтного і гаплонтного клітинного відбору в захисті від загрози зростання генетичного вантажу в опромінених популяціях рослин.



Співробітники відділу біофізики і радіобіології Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України

Д.М. Гродзинський належав до тих фахівців, які одними з перших, незважаючи на офіційну версію керівництва країни, рішуче і аргументовано висловлювали свою думку щодо реальної небезпеки впливу іонізуючого опромінення, зокрема малих доз радіації, на здоров'я населення і стан довкілля після аварії на ЧАЕС. Часто виступаючи у засобах масової інформації, на вчених радах, на зборах трудових колективів, Дмитро Михайлович постійно намагався пояснити людям ситуацію та її можливі наслідки, давав важливі рекомендації щодо мінімізації шкоди від радіоактивного забруднення. Понад 18 років Д.М. Гродзинський очолював Національну комісію з радіаційного захисту населення України, в полі зору якої перебували всі проблеми, пов'язані з Чорнобильською катастрофою. І лише набагато пізніше ми змогли оцінити значущість його дій, спрямованих на порятунок життя людей, і його вплив на ухвалення відповідних рішень.

Двічі Д.М. Гродзинського обирали академіком-секретарем Відділення загальної біології НАН України (1999–2009). На цій посаді він успішно керував розвитком біологічних наук в Академії, докладав значних зусиль для формування нових перспективних наукових напрямів,

брав участь у координації роботи дослідників різних спеціальностей, звертаючи особливу увагу на так звані точки росту та забезпечуючи при цьому комплексний підхід і широке бачення проблем. Однаково уважно і компетентно він займався питаннями, пов'язаними зі збереженням та збагаченням біорізноманіття, біобезпекою, глобальним потеплінням, розвитком нових біотехнологій, генної та клітинної інженерії, пошуком оригінальних підходів у класичних ботанічних і зоологічних науках, опікувався створенням та функціонуванням природних і біосферних заповідників.

Дмитро Михайлович був організатором і керівником Радіобіологічного товариства України, Української асоціації біологів рослин, головою Комітету наукової термінології НАН України, членом численних комісій та комітетів, редколегій багатьох наукових журналів. Його думка завжди була фаховою, виваженою і аргументованою, а тому на неї часто зважали при ухваленні відповідальних, іноді доленосних, рішень.

Ім'я Дмитра Михайловича Гродзинського було добре відоме у міжнародному фаховому співтоваристві. Багато уваги він приділяв організації спільних досліджень з провідними нау-



Дмитро Михайлович Гродзинський у свій 80-річний ювілей

ковими центрами інших країн. З 1971 р. він був членом Наукової ради з проблем радіобіології АН СРСР (потім — РАН). Його було обрано членом Всесвітньої академії наук у Відні. Під час створення під егідою МААН Міжнародної програми наукових досліджень країн СНД «Сучасні проблеми радіобіології: наука і практика» від НАН України до Ради цієї програми увійшов Д.М. Гродзинський.

Дмитро Михайлович був не тільки видатним ученим і організатором науки, а й виголосившим учителем. Постійну увагу він приділяв питанням підготовки кадрів, створив потужну радіобіологічну наукову школу. Достатньо сказати, що під його керівництвом підготували і захистили кандидатські дисертації близько 85 молодих фахівців не лише з України, а й з інших країн світу, 15 підготовлених ним учених стали докторами наук, з яких п'ятеро завідують кафедрами у вишах. Д.М. Гродзинський читав різні курси в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, де за його ініціативою було створено кафедру радіобіології та засновано відповідну спеціалізацію. Він написав підручник «Радиобиология», був співавтором підручників «Биофизика» і «Бионика». Загалом

його перу належать понад 820 наукових праць і 33 монографії.

Дмитро Михайлович перебував у постійному пошуку нових істин, він не підкорявся часу і не заспокоювався на досягнутому. Думки вченого були спрямовані на глибоке пізнання сутності біологічних процесів. Це, зокрема, нові уявлення про універсальну природу позиційної інформації, від якої залежить морфогенез багатоклітинних організмів; механізми сприйняття рослинами сигналів біотичної і абіотичної природи; створення Міжнародної лабораторії з вивчення мікроеволюційних процесів, що відбуваються в зоні відчуження ЧАЕС. Не давала йому спокою і давня мрія — розкрити регуляторні механізми систем репарації ДНК, пов'язані з процесами старіння.

До власного 80-річного ювілею Дмитро Михайлович написав змістовні і щирі біографічно-публіцистичні роздуми з оптимістичною назвою «А мені — вісімдесят!». У цій книжці місцями серйозно, а місцями з глибокою самоіронією він поділився цінним життєвим досвідом, не оминувши тем, надзвичайно болючих як для соціуму («Сторінка — Чорнобильська катастрофа у моєму житті»), так і для самого автора («Сторінка — директор Інституту фізі-

ології рослин АН УРСР»). Особливо цікавим вийшов розділ під назвою «Сторінка — кілька думок про науку». Як не погодитися з твердженням автора, що головним рушієм наукового поступу є ідея. «Поява ідеї є своєрідною, якоюсь мірою містичною подією: вона народжується миттєво в несподіваний час і найчастіше у своєму повному змісті. Марно сидіти й довго напружено думати, щоб нарешті з'явилася ідея. Вона сама по собі з'явиться в момент, коли ти дивишся кінофільм або з чимось розмовляєш. Щоб ідея виникла, необхідно, щоб дослідник був душею одним цілим зі своїм дослідженням, щоб мозок постійно аналізував факти і варіанти їх пояснень. Захопленість і допитливість — запорука того, що ідеї виникатимуть», — писав Д.М. Гродзинський.

Останні роки життя Дмитра Михайловича можуть бути яскравим прикладом збереження творчої активності всупереч віку і хворобам. У 2012 р. він втілює у життя оригінальну ідею — створив чотиримовний словник назв рослин, у якому назви 6 тис. рослин наведено латиною, українською, російською та англійською мовами. На реалізацію цієї ідеї знадобилося чотири роки.

У 2013 р. вийшла друком книга «Адаптивная стратегия физиологических процессов растений», в основу якої було покладено матеріали лекції, прочитаної Д.М. Гродзинським на 47-х Тимірязевських читаннях у 1986 р. Таке велике запізнення з виходом книги зумовлене тим, що життя автора з часу безпрецедентної аварії на

ЧАЕС круто змінилося. Постало безліч нагальних проблем, пов'язаних з аварією. Серед них найважливішою виявилася проблема прогнозування віддалених наслідків опромінення за реакціями клітин і багатоклітинних організмів з коротким онтогенезом. Причому ця проблема швидко розросталася і розгалужувалася — довелося вивчати фізіологічні реакції рослин у відповідь на опромінення, порушення функціонування сигнальних систем, проводити аналіз змін генетичного апарату, досліджувати морфогенез. Дмитру Михайловичу вдалося здійснити блискучий синтез первинного змісту лекції з новими експериментальними фактами і теоретичними узагальненнями останніх років. Книга одразу дістала високі оцінки фахівців і набула широкої міжнародної популярності.

Крім напруженої наукової роботи Дмитро Михайлович багато уваги приділяв популяризації науки. Він підготував рукопис науково-популярної книги «Семь демонов растительного мира», присвяченої загадкам і таємницям рослин, їх ролі в житті людини і сучасного світу. На жаль, побачити це видання на власні очі йому не судилося. Остаточну роботу над рукописом завершили вже його діти М.Д. Лаврентович і М.Д. Гродзинський. Книга вийшла друком у 2018 р.

Усе довге і плідне життя академіка Дмитра Михайловича Гродзинського свідчить про те, що він був видатним ученим, невтомним організатором науки, високоталановитою людиною і яскравою особистістю.