

До 70-річчя від дня народження**АКАДЕМІК НАН УКРАЇНИ АНДРІЙ АНДРІЙОВИЧ СИБІРНИЙ**

Андрій Андрійович Сибірний, доктор біологічних наук, професор, академік НАН України, директор Інституту біології клітини НАН України, член Ради Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова, член редакційної ради журналу «Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів», видатний український учений у галузі біології, молекулярної генетики, клітинної біології та біотехнології дріжджів народився 31 жовтня 1948 р. в с. Хижа Виноградівського району Закарпатської області в родині офіцера-прикордонника.

У 1965 р. Андрій із золотою медаллю закінчив Самбірську середню школу № 2. У серпні того ж року став студентом біологічного факультету Львівського державного університету ім. І. Франка, де проходив навчання за фахом «Мікробіологія» і у 1970 р. отримав диплом з відзнакою.

Наукові дослідження розпочав, будучи студентом біологічного факультету під керівництвом відомого українського мікробіолога, професора Георгія Шавловського. Був першим аспірантом створеного у 1969 р. Львівського відділення Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України (ІБХ НАН України). Свою першу наукову роботу, виконану в цій установі, опублікував у міжнародному журналі «FEBS Letters» у 1973 р.

У 1973 р. у спеціалізованій вченій раді ІБХ НАН України у Києві достроково захистив кандидатську дисертацію на тему «Транспорт пуринів у дріжджів *Pichia guilliermondii* і деякі аспекти його регуляції» за спеціальністю «Біохімія». Працюючи далі на посаді молодшого, старшого і провідного наукового співробітника, Андрій Андрійович здійснив низку досліджень, які стали основою для написання докторської дисертації на тему «Генетичний контроль біосинтезу і транспорту рибофлавіну у дріжджів *Pichia guilliermondii*». Дисертація була захищена у 1986 р. у Ленінградському державному університеті за спеціальністю «Генетика».

У 1988 р. Сибірний А.А. був призначений завідувачем відділу біохімічної генетики у Львівському Відділенні ІБХ НАН України. З 1988 р. працював за сумісництвом завідувачем кафедри генетики і біотехнології Львівського національного університету ім. І. Франка. У 1990 р. отримав вчене звання професора цієї кафедри. З 2000 р. до цього часу А. А. Сибірний очолює Інститут біології клітини НАН України на посаді директора і одночасно завідує відділом молекулярної генетики і біотехнології в цьому інституті. У 2003 р. Сибірний А. А. був обраний членом-кореспондентом НАН України за спеціальністю «біологія клітини», а в 2012 р. — академіком НАН України за спеціальністю «біологія дріжджів».

З 1996 р. професор Сибірний читає курси лекцій в Польщі, спочатку у Ченстоховській політехніці, а з 2000 р. — у Жешівському університеті. З 2005 р. є завідувачем кафедри біотехнології і мікробіології Жешівського університету.

Професор А. А. Сибірний є відомим спеціалістом у галузі біології, зокрема, молекулярної генетики, клітинної біології та біотехнології дріжджів.



Зусиллями А. А. Сибірного та його учнів створено добре знану у наукових колах школу «Молекулярні механізми регуляції метаболізму та гомеостазу органел у дріжджів». Школа виникла як логічне продовження досліджень біохімічних і генетичних механізмів регуляції синтезу низькомолекулярних сполук, зокрема біосинтезу флавінів у мікроорганізмів, які проводились під керівництвом учителя Сибірного А. А., доктора біологічних наук, професора Георгія Михайловича Шавловського. Роботами Сибірного А. А. та його учнів уперше виявлено явище азотної катаболітної інактивації, встановлено закономірності регуляції біосинтезу і транспорту рибофлавіну у дріжджів, ідентифіковано регуляторні гени флавіногенезу. За допомогою методів метаболічної інженерії сконструйовано активні продуценти рибофлавіну, FMN, FAD, а також вивчаються механізми дії регуляторних генів *SEF1* та *TUP1* у біосинтезі рибофлавіну. Розроблено нові клітинні елементи біосенсорів, придатні для визначення важливих сполук (етанол, метанол, формальдегід), створено нові ензиматичні набори аналітичного призначення («Діаглюк» та «Алкотест»), що впроваджені у виробництво.

Він зі своїми учнями досліджує також механізми регуляції автофагії. Зокрема було встановлено молекулярні механізми селективної автофагії клітинних органел пероксисом: на моделі дріжджів, ідентифіковано декілька раніше невідомих генів, а саме *ATG26*, *ATG28* та *ATG35*, що беруть участь у селективній деградації пероксисом (процесі пексофагії), та вивчено їх молекулярні функції. Це відкриття розширює знання про процеси селективної деградації клітинних компонентів на молекулярному рівні. Воно може бути використано з метою маніпуляції цими механізмами у низці біо- та медичних технологій.

Під керівництвом професора А. А. Сибірного вивчаються механізми регуляції у клітинах дріжджів, зокрема, відповідь на стрес та синтез біологічно-активних сполук, а також деградація протеїнів для створення надпродуцентів білків промислового значення. Сконструйовано активні продуценти паливного етанолу з лігноцелюлози; продуценти рибофлавіну, флавінових нуклеотидів, глутатіону та гетерологічних білків. Вперше виявлено новий специфічний ген *CAT8*, що залучений в регуляцію алкогольної ферментації ксилози у дріжджів, здатних до високотемпературної алкогольної ферментації цього основного компоненту лігноцелюлозних відходів сільського господарства і деревообробної промисловості. Видалення цього гену методами генної інженерії з геному поліпшеного продуце-

нта етанолу підвищувало ефективність високотемпературної алкогольної ферментації ксилози у 22 рази, сягаючи 12,5 г/л етанолу. На основі промислового продуцента етанолу сконструйовано штам дріжджів з надекспресією гена *PHO8*, що кодує фермент — лужну фосфатазу. Цей штам дріжджів характеризується підвищеною на 6 % продукцією етанолу за умов алкогольної ферментації глюкози на промисловому середовищі, у порівнянні з батьківським штамом. У 2011 р. науково-дослідна робота Сибірного А. А. і його учня Дмитрука К. В. «Система використання біоресурсів у новітніх біотехнологіях отримання альтернативних палив» у складі авторського колективу була відмічена Державною премією України в галузі науки і техніки.

Сибірний А. А. вперше запропонував два підходи для подолання такого важкого захворювання як рак. Один стосується створення дефіциту аргініну як методу гальмування пухлинного росту. Другий полягає у гальмуванні анаеробного анаболізму у ракових клітинах.

Академік А. А. Сибірний є головою спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій за спеціальностями 03.00.07 «мікробіологія» та 03.00.11 «цитологія, клітинна біологія, гістологія» при Інституті біології клітини НАН України.

Андрій Андрійович став ініціатором і одним з розробників першої в Україні міжнародної системи оцінювання рівня наукових досліджень у підрозділах наукових установ, яка базується на вже апробованих у країнах ЄС підходах, і використовує імпаکت-фактор наукових публікацій як основний критерій такої оцінки.

Завдяки своїй винятковій працездатності і компетентності Андрій Андрійович успішно поєднує наукову, педагогічну та організаційну діяльність. Він доклав багато зусиль для створення у 2004 р. і організації роботи Всеукраїнської громадської організації «Українське товариство клітинної біології», яка об'єднує науковців, викладачів, аспірантів та інших громадян України для задоволення їх спільних інтересів в галузі клітинної та молекулярної біології, біотехнології та в суміжних галузях науки, освіти, медицини, сільського господарства, харчової промисловості тощо. Українське товариство клітинної біології є членом міжнародної федерації клітинної біології (IFCB). З 2004 р. А. А. Сибірний — Президент Українського товариства клітинної біології.

Розуміючи необхідність підвищення науково-методичного рівня досліджень на теренах України, Андрій Андрійович завжди приділяв багато уваги налагодженню міжнародних зв'язків з метою

співробітництва у галузі клітинної біології і біотехнології: він у 1986 р. брав участь у 5-му міжнародному симпозіумі в Нідерландах з питань росту мікроорганізмів на одновуглецевих сполуках. У 1994 р. перебував на стажуванні в Біоцентрі Базельського університету (Швейцарія), в 1994–1995 рр. — на фірмі Archer Daniels Midland (США), а в 1996 р. — в Орегонському інституті вищих студій (США). З 1996 р. викладає в Польщі, спочатку в Ченстоховській політехніці, а з 2000 р. — у Жешівському університеті. З 2005 р. — завідувач кафедри біотехнології і мікробіології цього університету. У 2008–2012 рр. був Головою Міжнародної комісії по дріжджах. З 2017 р. є директором Федерації Європейських мікробіологічних товариств FEMS. Був організатором 21-го Міжнародного спеціалізованого симпозіуму по дріжджах ISSY21 (Львів, 2001), 12-го Міжнародного конгресу по дріжджах (Київ, 2008), двох міжнародних конференцій по неконвенційних дріжджах (Львів, 2011, Жешів, 2018), п'яти з'їздів Українського товариства клітинної біології з міжнародним представництвом: у 2004 р. (м. Львів), 2007 р. (м. Київ), 2012 р. (м. Ялта) 2014 р. (м. Ужгород), 2016 р. (м. Одеса); головою або співголовою оргкомітетів чотирьох міжнародних українсько-польських Вайглівських конференцій: у 2007 р. (м. Варшава, Польща), 2011 р. (м. Вроцлав, Польща), 2013 р. (м. Чернівці, Україна). 2017 р. (м. Львів, Україна); організатором у 2015 р. міжнародної наукової конференції «Актуальні проблеми клітинної біології та біотехнології» (м. Львів); організатором у 2018 р. міжнародної наукової конференції «Актуальні проблеми мікробіології та біотехнології» (м. Львів) тощо.

Професор А. А. Сибірний був раніше, або є на даний час керівником (або співкерівником) 18 міжнародних довгострокових грантів. Він — консультант фірм Archer Daniels Midland Co. (США) та Artes Biotechnology GmbH (Німеччина). Є членом редколегії «Мікробіологічного журналу», «Українського біохімічного журналу», «Біополімери і клітина», «Цитологія і генетика» та міжнародних журналів «FEMS Yeast Research», «Yeast», «Cell Biology International», «Autophagy» тощо. Постійно рецензує конкурсні наукові проекти науковців іноземних держав, зокрема, Італії, Японії та Польщі.

Науковий доробок академіка Сибірного А. А. налічує понад 400 наукових публікацій, у тому числі 180 наукових статей (з них понад 140 у міжнародних виданнях). Він — автор 4-х монографій, 2 методичних посібників та 24 авторських свідоцтв і патентів України, СРСР, США, Японії та Південної Кореї. Про високий рівень досліджень, які проводяться під керівництвом

академіка НАН України Сибірного А. А., свідчать його індекс Гірша — 28, індекс цитування — 7000, імпакт-фактор публікацій за останні 5 років — 150. Був або є керівником або відповідальним виконавцем численних українських, польських та міжнародних конкурсних грантів, зокрема, INTAS (7), FIRCA (2), CRDF (2), NATO (2), УНТЦ (3), NCN (3). Підготував в Україні 20 кандидатів наук та 6 докторів наук. Також під його керівництвом захищено 4 кандидатських дисертації у Польщі.

Наукову, науково-організаційну і громадську діяльність професора Сибірного А. А. відзначено нагородами і відзнаками, він — Заслужений діяч науки і техніки України (2008 р.), лауреат премії ім. О. В. Палладіна НАН України (2005 р.), Державної премії України в галузі науки і техніки (2011 р.), премії НАН України імені І. І. Мечникова (2014 р.); «Почесний знак Святого Юрія» — відзнака Львівського міського Голови за вагомий внесок у розвиток біологічної науки, видатні досягнення у галузі генетики, біохімії, молекулярної біології (2012 р.). Також має почесну відзнаку «За заслуги для Варшавського природничого університету» (2013 р.); Почесний Амбасадор м. Львова (2015–2017 рр.) — за вагомий внесок у розвиток м. Львова як місця проведення міжнародних конференцій.

З нагоди Вашого славного ювілею, дорогий і високоповажний Андрію Андрійовичу, бажаємо Вам стабільності та процвітання, підтримки та розуміння у колі друзів і колег, любові та поваги у сім'ї. Здоров'я Вам, оптимізму й щастя, радості та творчої наснаги на благо народу України та подальшого піднесення авторитету науки.

Президія Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова

Редакційна колегія журналу «Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів»

Редакційна колегія збірника наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів»

*Від імені колективу Інституту біології клітини НАН України
Учений секретар ІБК НАН України
кандидат біологічних наук М. Л. Барська*