

## До 50-річчя від дня народження

### РОМАН АНАТОЛІЙОВИЧ ВОЛКОВ

Цього року наукова спільнота відзначає 50 років від дня народження завідувача кафедри молекулярної генетики та біотехнології Чернівецького національного університету, голови Чернівецького обласного відділення Українського товариства генетиків і селекціонерів імені М.І. Вавилова, доктора біологічних наук, професора Романа Анатолійовича Волкова.

Р.А. Волков народився 19 серпня 1961 року у місті Чернівці. У 1978 році він на відмінно закінчив Чернівецьку середню школу №3 і поступив на біологічний факультет Чернівецького університету, який закінчив з відзнакою у 1983 році.

Ще під час навчання в університеті Р.А. Волков почав займатись науковою роботою. Він двічі займав перше місце на Всесоюзній студентській олімпіаді з біології та одержував дипломи першого ступеня у конкурсах студентських наукових робіт. Дипломну роботу на тему «Организация повторяющихся последовательностей у двух видов семейства Крестоцветных» на запрошення проф. А.С. Антонова виконував у відділі еволюційної біохімії ПНДЛ ім. А.Н. Белозерського Московського університету імені М.В. Ломоносова. Робота була присвячена порівняльній характеристиці геномів *Arabidopsis thaliana* та *Brassica campestris* і виконувалась у співробітництві із науковцями Інституту клітинної біології та генетичної інженерії (м. Київ). Отримані у роботі результати у 1984 році були оприлюднені в журналі «Доклады АН СССР», а пізніше – увійшли до публікацій у журналах «Биохимия» та «Arabidopsis Information Service».

Після закінчення університету у 1984 – 1988 рр. Р.А. Волков навчався в аспірантурі при кафедрі біохімії Чернівецького університету та відділі еволюційної біохімії ПНДЛ ім. А.Н. Белозерського Московського університету. У 1988 р. захистив кандидатську дисертацію на тему «Организация и физико-химические особенности генома при межвидовой гибридизации растений» та з 1989 року очолив проблемну науково-дослідну лабораторію при кафедрі біохімії Чернівецького університету. В 1991 році отримав звання старшого наукового співробітника, а у 1996 році в Інституті молекулярної біології і генетики НАН України захистив докторську дисертацію на тему «Молекулярно-біохімічні процеси і каріотипічна еволюція рослин».

Починаючи з 1993 р. Роман Анатолійович неодноразово проходив стажування у провідних наукових установах Німеччини, Австрії та Голландії. З 1996 по 1998 р. як стипендіат фонду Олександра фон Гумбольдта він проводив дослідження на кафедрі загальної генетики в університеті м. Тюбінген (Німеччина), а



у 1999–2005 рр. працював науковим співробітником та викладачем того ж університету. У 2004 році отримав звання приват-доцента університету м. Тюбінген. У 2005 році Р.А. Волков повернувся до Чернівецького університету, де очолив новостворену ним кафедру молекулярної генетики та біотехнології. У 2007 році Роман Анатолійович отримав звання професора за спеціальністю «генетика».

Наукові інтереси професора Р.А. Волкова стосуються у першу чергу таких питань як епігенетика та молекулярні механізми гібридизації та поліплоїдизації у рослин (стабільність геному, структурні перебудови та диференційна експресія рибосомної ДНК, ядерцеве домінування), а також молекулярні маркери, генетичний поліморфізм у популяціях, видоутворення та молекулярна таксономія у еукаріот. Велику увагу у своїх дослідженнях Роман Анатолійович приділив родині Solanaceae. У серії статей, оприлюднених починаючи у 1989 роки було описано організацію та молекулярну еволюцію 35S рДНК у видів роду *Nicotiana*. Зокрема, спираючись на порівняльний аналіз сиквенованих послідовностей міжгенного спейсеру (МГС) 35S рДНК природного алотетраплоїда *N. tabacum* та його диплоїдних батьківських видів *N. sylvestris* і *N. tomentosiformis* йому вдалося простежити молекулярну еволюцію батьківських рДНК в геномі алоплоїда. Було доведено, що 35S рДНК *N. tabacum* походить від 35S рДНК *N. tomentosiformis*, яка зазнала суттєвих перебудов в області субповторів у МГС. В свою чергу послідовності 35S рДНК *N. sylvestris* були повністю еліміновані з геному алоплоїда та заміщені на перебудовані послідовності 35S рДНК *N. tomentosiformis*. Цими дослідженнями, які принесли Р.А. Волкову міжнародне визнання, було вперше відкрито явище структурної реорганізації та міжлокусної конверсії 35S рДНК батьківських видів у геномах

алоплоїдів та доведено динамічний характер алоплоїдних геномів взагалі.

В подальших дослідженнях під час роботи в університеті м. Тюбінген професор Волков вивчав еволюцію 5S та 35S рДНК у роді *Solanum* та молекулярні механізми диференційної експресії та сайленсінгу 35S рДНК у міжвидових гібридів цього роду. Він довів, що диференційного сайленсінгу у гібридів зазнають послідовності 35S рДНК того батьківського виду, у якого в МГС наявно менше повторюваних елементів нижче точки старту транскрипції. Регуляція активності 35S рДНК виявилась пов'язаною із вибіркоким метилуванням залишків цитозину у МГС.

Другим напрямком наукової діяльності Р.А. Волкова, починаючи з 1990 року, є молекулярна фізіологія абіотичного стресу у рослин та молекулярна еволюція стресових генів. Найбільш відомими стали його дослідження стосовно регуляції відповіді рослинної клітини на тепловий стрес, які були виконані спільно з І.І. Панчук у кооперації із німецькими колегами. Було доведено, що протягом ранньої фази відповіді на тепловий стрес у клітині зростає рівень пероксиду водню, який є вторинним месенджером, необхідним для ефективної індукції транскрипції стресових генів. У свою чергу рівень пероксиду водню контролюється активністю каталаз та пероксидаз. Зокрема, було вперше доведено, що ген аскорбат пероксидази 2 (*Apx2*) *Arabidopsis thaliana* є типовим геном теплового шоку, транскрипція якого практично відсутня за оптимальних умов культивування, але стрімко зростає за дії теплового стресу.

Творчий доробок проф. Р.А. Волкова охоплює також нормативні лекційні курси «Молекулярна біологія», «Генетика», спецкурси «Молекулярна генетика та клітинна біологія», «Цитогенетичні основи видоутворення у рослин», «Генетика культурних рослин» та цикли лабораторних робіт, які

він розробив під час роботи в університетах Чернівців та Тюбінгена. Під керівництвом професора Волкова в Україні та Німеччині підготовлено та захищено шість кандидатських та PhD дисертацій за спеціальностями «Біохімія» та «Генетика», його вихованці успішно працюють у наукових установах України та Західної Європи.

Роман Анатолійович Волков – відомий в Україні та світі фахівець у галузі молекулярної біології та генетики. Він є головою Чернівецького обласного відділення УТГІС ім. М. І. Вавилова, членом редколегії двох наукових журналів та спеціалізованої ученої ради із захисту докторських та кандидатських дисертацій. Р.А. Волков – автор понад 200 наукових праць, у тому числі – у високоцитованих міжнародних фахових виданнях, таких як «Plant Physiology», «Molecular Biology and Evolution», «Genetics», «Plant Molecular Biology», «Systematics and Biodiversity» та багатьох інших.

Р.А. Волков приділяє значну увагу роботі з обдарованою студентською та уч-

нівською молоддю. Він є членом журі Всеукраїнського турніру юних біологів та бере участь у підготовці школярів до українських та міжнародних олімпіад з біології, за що нагороджувався грамотами Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, Чернівецької облдержадміністрації та Чернівецького міського голови.

Бажаємо ювілярові довгих років життя, міцного здоров'я, невичерпної енергії та нових творчих злетів на науковій ниві. Нехай Ваші починання завжди супроводжує успіх, здійснюються усі задуми та плани, а повага і підтримка вдячних учнів і колег надає наснаги для нових пошуків.

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

*Чернівецьке обласне відділення  
Українського товариства генетиків і  
селекціонерів імені М.І. Вавилова*

*Редколегія журналу «Вісник Українського  
товариства генетиків і селекціонерів»*