

КРОТ

Юрій Григорович –
кандидат біологічних наук,
в.о. завідувача відділу екологічної
фізіології водяних тварин
Інституту гідробіології
НАН України

ЮРИШИНЕЦЬ

Володимир Іванович –
кандидат біологічних наук,
заступник директора з наукової
роботи Інституту гідробіології
НАН України



Академік НАН України
Віктор Дмитрович Романенко

ЖИТТЯ, ПРИСВЯЧЕНЕ НАУЦІ

До 85-річчя академіка НАН України

В.Д. Романенка

30 листопада 2015 р. виповнюється 85 років видатному українському вченому в галузі гідробіології, гідроекології, екологічної фізіології водяних тварин, лауреату Державної премії України в галузі науки і техніки, директору Інституту гідробіології НАН України, доктору біологічних наук, професору, академіку НАН України Віктору Дмитровичу Романенку.

Віктор Дмитрович Романенко народився 30 листопада 1930 р. в Чернігові в сім'ї вчителів. Ще в дитинстві він прагнув до спостереження за природою, до дослідження всього живого, тому вибір фаху для юнака був, так би мовити, «запрограмований» долею — у 1948 р. він вступив до Київського ветеринарного інституту. Відчувши в стінах вищу «рідну стихію», студент Романенко з ентузіазмом поринув у навчання і розпочав свої перші наукові дослідження в галузі ветеринарної медицини. Спілкування з відомим паразитологом-гельмінтологом професором П.А. Чеботарьовим надихнуло його на виконання досліджень паразитологічної ситуації поголів'я великої рогатої худоби. Одержаний матеріал було представлено на студентській науковій конференції та Всесоюзному огляді студентських робіт. Роботу було відзначено грамотою Міністерства вищої освіти СРСР та правом на вступ до аспірантури без обов'язкового трирічного виробничого стажу.

Захистивши диплом, Віктор Романенко вступив до аспірантури кафедри хірургії Київського ветеринарного інституту і під керівництвом професора Івана Омеляновича Поваженка розпочав вивчення евакуаторної діяльності шлунково-кишкового тракту в прикишковій патології тварин. В експериментальній частині роботи він скористався кількома новітніми на той період методиками і в 1959 р. успішно захистив кандидатську дисертацію.

Наступного року на запрошення віце-президента АН УРСР академіка Максима Федотовича Гулого Віктор Романенко перейшов на роботу до науково-організаційного відділу Президії АН УРСР і одночасно працював старшим науковим співро-

бітником в Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР.

За період роботи в Президії Віктор Дмитрович мав можливість ближче познайомитися з такими видатними вченими, як Б.Є. Патон, В.М. Глушков, М.Ф. Гулий, Г.С. Писаренко, І.К. Походня. Особливу роль у формуванні його поглядів щодо шляхів розвитку фізіологічної науки відіграли П.Г. Костюк, П.М. Серков, В.П. Комісаренко, О.Ф. Макарченко, а тісне спілкування з О.В. Топачевським і О.П. Маркевичем сприяло поглибленню його розуміння ролі гідробіологічної науки в народногосподарських планах розвитку країни.

Однак становлення В.Д. Романенка як відомого вченого — фізіолога тварин відбувалося в стінах Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця. З метою з'ясування ролі печінки в механізмі регуляції кальцієвого обміну він розробив метод ангиостомії, який давав змогу у хронічному експерименті на фісткульних тваринах разом із відбором сечі та жовчі визначати йонний склад крові, що надходить до печінки і залишає її. Згодом ці матеріали було покладено в основу його майбутньої докторської дисертації.

З часом наукова діяльність молодого вченого дедалі більше потребувала уваги і серйозного ставлення до експериментальної роботи. На певному етапі він зрозумів, що й надалі поєднувати її з науково-організаційною діяльністю в Президії АН стає неможливо. Отже, Віктор Дмитрович прийняв важливе для себе рішення про перехід на постійну роботу до Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця. Фізіологія фосфорно-кальцієвого обміну, яку він досліджував, була дещо відокремлена від основної тематики відділу. Тому висока оцінка, яку здобула його доповідь про результати власних багаторічних досліджень на засіданні вченої ради Інституту, виявилася для нього приємною несподіванкою, і в 1968 р. на Об'єднаній вченій раді біологічних наук при АН УРСР він блискуче захистив докторську дисертацію за спеціальністю «фізіологія людини і тварин».

Після захисту перед 38-річним В.Д. Романенком постало непросте питання: залишитися працювати в Інституті фізіології ім. О.О. Бого-



Студент 2-го курсу Київського ветеринарного інституту. 1951 р.

мольця, діяльність якого все більше спрямовувалася на вивчення внутрішньоклітинних процесів, пов'язаних з нервовою діяльністю, чи погодитися на пропозицію директора Інституту гідробіології АН УРСР академіка О.В. Топачевського очолити відділ екологічної фізіології водяних тварин у цій установі. Врешті-решт він обрав другий варіант і в 1972 р. перейшов до Інституту гідробіології.

Новий напрям фізіологічних досліджень, який в Інституті гідробіології започаткував В.Д. Романенко, пов'язаний з вивченням метаболічних механізмів адаптації риб і безхребетних до змін екологічних чинників водного середовища. Це було продовженням його попередніх досліджень ренальних та екстраренальних механізмів регуляції мінерального обміну у тварин, основні результати яких відображено в його монографіях «Фізіологія кальцієвого обміну» (1975), «Печень і регуляція міжоточного обміну у риб і млекопитаючих» (1979), «Еколого-фізіологічні основи тепловодного рибництва» (1982) та колективних монографічних роботах «Кальцій і фосфор в життєдіяльності гидробионтів» (1982), «Механізми температурної акліматизації риб» (1991) та ін.



Старший науковий співробітник Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР під час проведення операції. 1965 р.

В.Д. Романенко сформував наукову школу екофізіологів водяних тварин, представники якої зробили істотний внесок у розвиток фундаментальних і прикладних досліджень прісноводних екосистем.

Уже з перших днів роботи в Інституті гідробіології Віктор Дмитрович не обмежувався питаннями фізіології водяних тварин, а жваво цікавився проблематикою Інституту в цілому. З одного боку, це було потрібно, щоб визначити місце екологічної фізіології водяних тварин у гідробіологічній науці, а з іншого — для пошуку шляхів загальнобіологічного пізнання функціонування водних екосистем.

На початку 1980 р. В.Д. Романенко був представлений віце-президентом АН УРСР академіком Ф.С. Бабичевим колективу Інституту гідробіології як директор. Опановуючи цю посаду, він розумів, що однобічний розвиток тематики установи, де основна увага традиційно приділялася дослідженням синьозелених водоростей, обмежує діяльність науковців інших відділів. Крім того, гостро стояло питання, пов'язане з тимчасовим розміщенням наукових підрозділів Інституту в орендованих приміщеннях інших академічних установ, багато з яких узагалі не були пристосовані для проведення гідробіологічних досліджень. Тому новопризначений директор передусім зосере-

див зусилля на прискоренні будівництва лабораторного корпусу, але, ознайомившись із уже розробленим проектом будівлі, він зрозумів необхідність внесення в нього суттєвих змін. Доопрацювання проекту було зумовлене насамперед баченням Віктора Дмитровича щодо перспектив розвитку Інституту як багатопрофільної наукової установи, в якій, поряд з польовими, гідне місце мали посісти експериментальні дослідження особливостей функціонування водних екосистем. Йшлося про підгрунтя для розвитку експериментальної гідробіології, а фактично — гідроекології. У квітні 1984 р. будівництво лабораторного корпусу завершилося і розпочався етап розвитку гідробіологічної науки на новій, сучасній науково-лабораторній базі.

Ще наприкінці 50-х років минулого століття особливої актуальності у світі набула проблема водозабезпечення населення, промисловості, сільського господарства. Розгорнулося широкомасштабне гідротехнічне будівництво, перерозподіл стоку річок у часі та просторі. Спорудження водосховищ і штучних водотоків призвело до зміни функціонування екосистем цих водних об'єктів, антропогенне забруднення водосховищ сприяло евтрофуванню й масовому розвитку синьозелених водоростей. З огляду на те, що це найдавніша форма життя на Землі, було очевидним, що побороти їх звичайними методами практично неможливо, оскільки в разі пригнічення розмноження синьозелених водоростей хімічними речовинами або в інший відомий спосіб у водоймах може загинути все живе.

В.Д. Романенко розумів, що водні екосистеми мають здатність до саморегулювання, і передбачав, що рано чи пізно інтенсивний розвиток синьозелених водоростей послабиться і без втручання людини. І хоча тоді це було лише наукове передбачення, воно підтвердилося на практиці, коли після проходження в дніпровських водосховищах кількох стадій формування екосистем «цвітіння» води стало поступово зменшуватися.

У ті часи розглядався проект будівництва водогосподарського комплексу «Дунай — Дні-

про», метою якого було зрошення земель Півдня України та перекидання 8 км^3 дунайської води у р. Дніпро для збалансування витрат на живлення Каховського магістрального каналу, а також перекидання частини стоку Дніпра у Північно-Кримський канал для водозабезпечення посушливих районів Криму. Інститут гідробіології АН УРСР було призначено головною організацією з екологічного обґрунтування проекту, а його директора члена-кореспондента АН УРСР В.Д. Романенка — відповідальним виконавцем. Проблеми, які постали у зв'язку з цим, вимагали розроблення концептуальних підходів до здійснення екологічної оцінки впливу великомасштабного гідротехнічного будівництва на водні об'єкти. Творчий колектив, очолюваний Віктором Дмитровичем, ґрунтовно опрацював основні методи екологічного оцінювання та прогнозування впливу техногенних чинників на водні екосистеми і запропонував методичні підходи, в тому числі математичне та імітаційне моделювання. Опубліковані ними монографічні роботи з цих питань здобули широке визнання і на теренах колишнього СРСР, і за кордоном та увійшли до складу міжвідомчих керівних нормативних документів України. За цикл праць «Наукові основи екологічної оцінки впливу гідротехнічних об'єктів на водні екосистеми з метою управління якістю води та біопродуктивністю» академіка В.Д. Романенка у складі авторського колективу було удостоєно Державної премії України в галузі науки і техніки (1995).

Широкі комплексні дослідження різноманітних водних об'єктів (річок, водосховищ, лиманів тощо), які проводилися в Інституті в наступні роки, стали фундаментом для розвитку гідроекології. Великою заслугою В.Д. Романенка є формування й розбудова цього нового напрямку біологічної науки. Віктор Дмитрович створив перший підручник «Основи гідроекології», за що здобув другу Державну премію України в галузі науки і техніки (2004). Цей підручник було високо оцінено не лише біологами, а й географами, фахівцями водного господарства, охорони довкілля та інших



Члени Президії АН УРСР оглядають новозбудоване приміщення Інституту гідробіології. Серед гостей у центрі — президент АН УРСР академік Б.Є. Патон, ліворуч — віце-президент АН УРСР академік К.М. Ситник. Серпень 1984 р.

спеціальностей. Про широке визнання «Основ гідроекології» свідчить їх перевидання іншими мовами.

У квітні 1986 р. перед трудовим колективом Інституту та його директором В.Д. Романенком постали важкі випробування, пов'язані з Чорнобильською катастрофою та радіоактивним забрудненням значних територій і водних об'єктів України. Слід зазначити, що перші спостереження радіаційної ситуації були дуже важливими для вирішення долі Київського водосховища — деякі представники урядових структур і громадськості вимагали скинути воду з водосховища, у донних відкладах якого було акумульовано значну кількість радіонуклідів. Віктор Дмитрович очолив комісію з розроблення обґрунтування щодо недоцільності спуску водосховища і гідно відстояв позицію Інституту у складних дискусіях на засіданнях комісій АН УРСР та Уряду України.

За часів незалежності Інститут гідробіології брав участь у вирішенні багатьох екологічних проблем. Варто відзначити, зокрема, українсько-канадське співробітництво з дослідження р. Дніпро, виконання програми екологічного оздоровлення басейну Дніпра в рамках проекту ПРООН-ГЕФ, стратегічної програми дій для басейну Дніпра і розроблення механізмів її реалізації, запровадження програми Watertox



Вручення президентом АН УРСР академіком Б.Є. Патонем премії Академії наук України імені В.Я. Юр'єва. 1984 р.

для подальшого розвитку токсикологічних досліджень. Велике значення мала перша українсько-канадська комплексна міжнародна експедиція за участю фахівців двох країн, під час якої зібрано унікальний матеріал, що дав змогу не лише зробити комплексну оцінку стану екосистеми Дніпра на сучасному рівні, а й закласти основи для подальшого розширення наукового співробітництва в дніпровському басейні. Після виконання цих завдань прийшло усвідомлення того, що екологічні проблеми басейну Дніпра не можна вирішувати зусиллями лише однієї держави.

За результатами конкурсу науково-технічних проектів у Канаді проект «Ідентифікація та оцінка джерел забруднення водних об'єктів у басейні Дніпра» отримав першу премію в номінації проектів, виконаних за межами Канади, а методика відбору, оцінки та пріоритизації «гарячих точок» у басейні Дніпра лягла в основу документа UNIDO (Організація Об'єднаних Націй з промислового розвитку), запровадженого для всіх транскордонних річкових басейнів планети.

Міжнародне співробітництво з вивчення транскордонних гідроекологічних проблем невід'ємно пов'язане з організованою у 1956 р. Міжнародною асоціацією з дослідження Дунаю (Internationale Arbeitsgemeinschaft Donauforschung — IAD). З 1980 р. офіційним представником України в Міжнародній асоціації

лімнологів придунайських країн було обрано академіка В.Д. Романенка, який і очолює цю роботу, що проводилася в Україні на р. Дунай. Відповідним міністерствам і відомствам України було передано виконаний під керівництвом В.Д. Романенка ґрунтовний аналіз «*Концептуальные основы мониторинга экологического состояния водных объектов нижнего Дуная*».

Багаторічні фундаментальні дослідження з екологічної фізіології і біохімії водяних тварин, механізмів їх адаптації до змін умов середовища, що проводилися під керівництвом В.Д. Романенка, стали базовими для розроблення біологічних основ і технічних принципів управління біопродукційними процесами у риб та безхребетних у природних і штучних умовах. Це дало можливість створити в Інституті принципово новий, сучасний напрям наукових гідроекологічних досліджень — гідробіотехнологічний. Розроблені експериментальні рециркуляційні системи дозволяли управляти хімічним складом і властивостями водного середовища, температурним і газовим режимами, фотоперіодом та інтенсивністю освітлення, давали можливість моделювати умови для культивування водяних організмів різних трофічних рівнів на різних етапах онтогенезу. Уперше в Україні було створено замкнені системи довготривалого утримання та вирощування риб і безхребетних, еколого-фізіологічної підготовки плідників та інкубації ікри, фотореактори культивування водоростей, системи регенерації води із застосуванням гідробіонтів різних трофічних рівнів тощо.

Наукові результати біотехнологічного напрямку було узагальнено в монографіях, а колектив авторів на чолі з В.Д. Романенком удостоєно премій АН України ім. В.Я. Юр'єва (1984) та ім. І.І. Шмальгаузена (2002).

Розроблені біотехнології культивування гідробіонтів пройшли успішну дослідно-промислову перевірку в рибних господарствах України (Київська ТЕС-5, Пултівська РМС, Ладизинська ТЕС), Німеччини (IBAU Ingenieurbüro für Aquakultur und Umwelttechnik). Побудовано перший в Україні біоенергетичний комплекс культивування гідробіонтів (во-

дорості, безхребетні, риби) з регульованими системами (Ладжинська ТЕС). Біотехнологічні розробки Інституту експонувалися на національних і міжнародних виставках, де здобували дипломи й відзнаки.

Науково-організаційна діяльність Віктора Дмитровича не обмежується Інститутом гідробіології. Він — головний редактор міжнародного наукового періодичного видання *«Гидробиологический журнал»*, який перевидається англійською мовою і входить до наукометричних баз даних; очолює Гідроекологічне товариство України, важливим аспектом діяльності якого є координація гідроекологічних досліджень науковців України, що працюють у системі Національної та галузевих академій, вищих навчальних закладів. Досягнення В.Д. Романенка відзначено високими урядовими нагородами: орденами «Знак Пошани» (1980), Дружби народів (1986), князя Ярослава Мудрого V ступеня (2015).

Історичний аналіз розвитку фундаментальних і прикладних досліджень Інституту гідробіології НАН України свідчить, що його здобутки мають велике значення для вирішення актуальних екологічних проблем нашої країни. Аналізуючи діяльність академіка НАН України В.Д. Романенка — людини, життя якої присвячено науці, можна стверджувати, що ще

на початку 1980-х років він ініціював розроблення та впровадження екосистемного принципу оцінки стану та функціонування водних об'єктів. По суті, вже тоді він почав закладати засади розвитку гідроекології.

З'ясування основних механізмів функціонування прісноводних екосистем, управління їх станом, якістю води та біопродуктивністю стали визначальними для подальшого розвитку гідробіологічної науки. Як зазначає Віктор Дмитрович у післямові до книги «Гідробіологічні дослідження континентальних водойм в Національній академії наук України»: *«Сьогодні стан водних екосистем немов у фокусі відображає усю сукупність екологічних проблем та їхні загрози, з якими наша країна і все людство увійшли в ХХІ століття. На жаль, все це є наслідком посилення деградаційних процесів у доквілі, що набули глобального масштабу»*.

Отже, підсумовуючи роль видатного вченого академіка В.Д. Романенка в розвитку гідробіологічної науки та акцентуючи увагу на найбільш пріоритетних напрямках її подальшого поступу, ми маємо враховувати реалії сьогодення, що визначають стан екологічної безпеки країни, і фундаментальні ідеї останнього часу у справі збереження, відновлення та поліпшення стану довкілля задля гармонізації життєдіяльності суспільства у природному середовищі.