

«ІНФОРМАЦІЙНІ ПОТОКИ В БІОСФЕРІ. І НЕ ТІЛЬКИ»

ДО 90-РІЧЧЯ АКАДЕМІКА НАМН УКРАЇНИ,
ЧЛЕНА-КОРЕСПОНДЕНТА НАН УКРАЇНИ
ВІТАЛІЯ АРНОЛЬДОВИЧА КОРДЮМА



Аналіз накопичених експериментальних даних показує, що єдність живого і його сукупність – як Система – крім трофічних зв'язків, має глибинішу основу. Її суть полягає в тому, що *весь світ живого інформаційно уніфікований і взаємо конвертований*.

... Але життя високо динамічне і в просторі і в часі. Повинно бути «щось», що забезпечує таку динаміку, якісь його механізми і процеси. Ми їх не бачимо. Проте накопичення експериментального матеріалу відбувається зростаючими темпами, і експериментальні дані, наявні вже в світовій літературі, дозволяють сформулювати проблему в цілому, не обмежуючись тільки загальним принципом існування єдності живого, «*de facto*». Сьогодні можна описати механізм, який створив таку єдність, причини його виникнення та особливості функціонування, що підтримують безперервне існування і розвиток життя. Згідно з існуючими положеннями, *«життя» – це суто земний, окремих варіант матеріалізованої інформації на «само...»: самовідтворення, самомультиплікацію, самозбереження, саморозвиток і інші «само...»*. Система «само...» – це фундаментальне явище. Її локальна реалізація в Земний варіант «само...» – життя функціонує за принципом циклічності інформаційно-закритої системи. Інформація на «само...» матеріалізується системами свого обслуговування і реалізації в «мультиплікатори» інформації «само...».

У Земному варіанті «само...» такими її «циклічними» мультиплікаторами є організми, що створюють біосферу. У них інформація «само...» записана на носії, яким є ДНК. А забезпечує уніфікацію життя («єдність живого») постійний обмін інформацією між усіма складовими біосфери. Такий обмін здійснюється шляхом переміщення як клітинної, так і позаклітинної ДНК – повсюдних і всеохоплюючих

інформаційних потоків. Інформаційні потоки невидимі нами, бо не вивчаються і не визначаються цілеспрямованим пошуком.

...За 4 мільярди років еволюція, мінливість, мутації і багато чого ще з протоклітини створили первинну, мабуть, тоді ще досить обмежену біосферу, потім зробили її «наповнення». Безперервною низкою з'явилися і зникли мільйони видів з властивостями, будовою, зовнішністю, функціями всього мислимого і немислимого. Але все це відбувалося тільки (!) і тільки (!!)) в рамках непохитної єдності: клітина – основа життя, ДНК – єдиний взаємо конвертований матеріал спадковості, матричний біосинтез білка – на рибосомах.

І ніякі мутації, ніяка еволюція за весь цей час – третину (!!!) всього періоду існування Всесвіту, не створили, не розповсюдили ніяких альтернатив. Вся нескінченна різноманітність форм, функцій, життя в умовах і місцях проживання дивних, неможливих і ін. існувала й існує тільки на основі єдності і тільки «в рамках» такої єдності. І все, що виникло, що змінювалося за ці 4 мільярди років, створило мінливе біорізноманіття, що зачіпає «все», крім «єдності живого». Як би ця «єдність» могла зберегтися, якщо безліч разів змінювалося «все»?

У першооснові такого і лежить суть, головна властивість інформації на «само...», що відрізняє її від інших складових світобудови. Це основа «само...». Без принципу «само...» будь-яка інформація рандомізує, елімінує, зникне як така.

... Цікаво виходить: *Всесвіт – для життя, життя – для людини, людина – для Розуму. А Розум тоді для чого?* «Антропний принцип» це питання дипломатично обходить. І таке замовчування цілком зрозуміло, тому що далі починаються вкрай незатишні і неприємні, але логічно необхідні, якщо бути послідовним, наслідки. Згідно з такими наслідками Розуму, власне кажучи, людина теж не потрібна.

... Будь-яке намагання не те, що визнати, а хоча б спробувати для самого себе проаналізувати нове, що виходить за рамки загальноприйнятого, вимагає на час такого аналізу «відключитися» від обмежень загальноприйнятого. Сьогодні практично всі наукові дослідження базуються на уточненні, перевірках, розширенні поля досліджуваного, але вже концептуально встановленого.

Найчастіше планування досліджень здійснюється за вже існуючими (написаними і присутніми в Інтернеті, наведеними в публікаціях, спеціально розробленими) програмами. Швидко наростає загальна запрограмованість, яка формує хід думок і дій.

Програми дуже полегшують роботу, а обсяг експериментального матеріалу без програм часто не можна і обробити. Експерименти ставляться дуже тонкі, апаратура для їхнього виконання надзвичайно складна. Розібратися, що вона видає, в більшості випадків взагалі ніхто (крім інженерів технічного забезпечення, та й то не завжди) не в змозі. Фактично, експеримент проводить вже не людина, а машина. І все – тільки за програмами. І обробляє матеріал, дані експерименту теж машина. Можна не думати, не аналізувати, не порівнювати, не оцінювати, не обробляти. Програма видасть готовий результат – за програмою.

Так сьогодні непомітно створюється замкнений віртуальний світ науки. Сьогодні – рівень «запрограмованості» біології вже такий, що для сприйняття нового (ні в якій мірі не відкидаючи наявне) необхідно спробувати сприйняти, проаналізувати його без тиску канонів. А вже потім порівнювати, зіставляти і т.ін. із загальноприйнятим і робити свої висновки. Свої, а не ті, що записані в програмах і які вже початково запрограмовані.

Віталій Кордюм

ВІТАЄМО ЮВІЛЯРА!

31 липня 2021 року виповнилося 90 років видатному українському вченому-біологу, академіку НАМН України, члену-кореспонденту НАН України, доктору біологічних наук, професору *Віталію Арнольдовичу Кордюму*. Водночас виповнюється 65 років його плідної і багатогранної наукової діяльності. В.А. Кордюм є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки, автором понад 500 наукових публікацій та більше 50 патентів на винаходи.

Фахова наукова робота Віталія Арнольдовича розпочалася в аспірантурі біологічного факультету Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, куди він вступив після закінчення навчання в університеті у 1955 році. Скінчивши аспірантуру у 1958 році, В.А. Кордюм починає свою наукову кар'єру в Інституті мікробіології і вірусології ім. К.Д. Заболотного АН УРСР як молодший науковий (1958), старший науковий співробітник (1963) та завідувач наукового відділу (1967). 1960 року Віталій Арнольдович захистив кандидатську, а через 10 років — докторську дисертацію.

Під час роботи в Інституті мікробіології і вірусології АН УРСР, В.А. Кордюм послідовно започатковує розробки найновіших у світі і фактично перших в СРСР наукових напрямів, таких, як *повітряна мікробіологія; мікробіологічні проблеми замкнених екологічних систем; вплив умов космічного польоту на організми, що розвиваються; біологічна дія екзогенних нуклеїнових кислот* (напрямок, який передував генній інженерії). При виконанні цих робіт вперше було сформульовано і експериментально доведено необхідність зміни концепції замкнених екологічних систем для позаземного забезпечення існування людини (тобто зміни поглядів стосовно повністю замкнених систем, які тоді панували, на користь частково замкнених, що існують і сьогодні). Він показав біологічну дію екзогенних РНК на одноклітинні організми та встановив роль екзогенних нуклеїнових кислот як важливого чинника еволюції. Ним доведено можливість розвитку мікроорганізмів в атмосфері на поверхні порошинок.

Віталій Арнольдович разом з керованим ним відділом від 1968 року почав працювати у Секторі молекулярної біології і генетики в Інституті мікробіології і вірусології ім. К.Д. Заболотного АН УРСР, ставши, таким чином, його співзасновником. В цьому Інституті Віталій Арнольдович працює з перших днів його заснування в 1973 р.

Усі наукові дослідження, які проводить В.А. Кордюм, завжди були на передовому фронті світової науки.

У 1960–2000 роках основними напрямками досліджень була космічна біологія, біотехнологія, генна інженерія. Так, у відділі, яким керує В.А. Кордюм, було розроблено технологію фагозалежного суперсинтезу білків і пептидів. Практичною реалізацією цих робіт став перший в Україні і нині майже всім знайомий препарат рекомбінантного інтерферону-α-2 — «Лаферон», який широко і ефективно використовується при лікуванні низки вірусних та онкологічних захворювань.

У фундаментальному плані в цей період на підставі проведених робіт з різноманітним генним конструюванням і узагальнення світового досвіду того часу, ним була написана і видана монографія «Еволюція і біосфера», в якій вперше у світі обґрунтовано горизонтальний перенос генетичного матеріалу як загальнобіологічне і еволюційно вирішальне явище.

Останні 30 років Віталій Арнольдович сконцентрував свої зусилля у царині новітніх генних технологій, зокрема, біотехнології та генної терапії. У 2007 році став співзасновником нового науково-дослідного інституту в системі Національної академії медичних наук – ДУ «Інститут генетичної та регенеративної медицини». Під керівництвом академіка НАМН України В.А. Кордюма ведуться інтенсивні дослідження найактуальніших питань сучасної медицини, у тому числі розробки технологій генної терапії інсулінозалежного діабету, атеросклерозу та технології клітинної терапії на основі нативних і модифікованих стовбурових клітин людини.

Сьогодні центральним напрямом його робіт є вивчення природних та штучних генетичних перетворень еукаріотичних клітин, у тому числі стовбурових, за рахунок відповідної організації процесів. На підставі цих досліджень і з урахуванням досвіду, набутого в минулі десятиріччя, була сформульована ідея використання мезенхімальних стовбурових клітин (МСК) як клітинно-молекулярного інструментарія для управління процесами в організмі. Успішні пілотні дослідження на тваринах із застосуванням МСК та цитокінів, проведені у співробітництві з провідними установами НАН України і НАМН України, продемонстрували ефективність застосування даного підходу для лікування патологій різного генезу.

Наукова громадськість, колеги й друзі вітають Віталія Арнольдовича Кордюма з 90-річчям і бажають міцного здоров'я, енергії, творчого натхнення, щастя й благополуччя! ■

Співробітники Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Редакція та Редколегія журналу щиро вітають члена редколегії «Світогляду» Віталія Арнольдовича Кордюма з днем народження і бажають йому ще багато років життя на радість рідним і на благо України.