

10. Вульф Ю.В. О так называемых жидких кристаллах и кристаллических жидкостях // Журн. Русского физико-химического общества. — 1909. — Т.41. — С. 191—210.

11. Quincke G. Über freiwillige Bildung von hohlen Blasen, Schaum und Myelinformen durch uisaurer Alkalien und verwandte Erscheinungen, besonders des Protoplasmas // Annalen der Physik. — 1894. — Bd. 53. — S. 593—632.

12. Вульф Ю.В. О некоторых свойствах так называемых жидких кристаллов и о природе этих образований // Протоколы заседаний Императорского Московского общества испытателей природы. — М., 1910. — С. 6—11.

13. Wulf G. Über die sogenannten Kern- und Konvergenzpunkte der «kristallinisch-flüssigen Phase» von Paraazoxyphenetol // Annalen der Physik. — 1911. — Bd. 35. — S. 182—184.

14. Вульф Ю.В. Научные задачи кристаллографической лаборатории университета Шаняевского // Научный бюллетень Московского государственного университета им. А.Л.Шаняевского. — 1914. — Вып. 1. — С. 141—145.

15. Вульф Ю.В. Капельно-жидкие, текучие и якобы живые кристаллы // Физика. — 1915. — № 1—2. — С. 1—33; 1916. — № 1—2. — С. 5—28.

Одержано 14.12.2006

О.В. Богомоленко

Пионерские исследования жидких кристаллов украинскими учеными

Статья посвящена истории открытия нового состояния вещества — жидкокристаллического. Детально рассмотрены пионерские исследования жидких кристаллов украинскими учеными Планером и Вульфом, которые считаются первыми отечественными работами в этой области.

О.В. Романець

Розвиток генетичних досліджень у 30—40-х роках ХХ століття в Україні

Показано становлення генетики в Україні в 30—40-х роках ХХ ст. Здійснено аналіз розвитку псевдонауки у відповідний період. Сформульовано уроки історії щодо особливостей поведінки наукової спільноти та її відносин з владою та суспільством.

У 30—40-х роках ХХ століття у світі відбувався бурхливий розвиток генетики. В Україні він зазнавав впливу специфічних суспільно-політичних процесів. Нині ситуація для наукової галузі в Україні в дечому схожа: також мали місце зміна суспільного ладу, трансформація суспільства, формування нових класів, нових еліт, до котрих потрапили люди з «неелітних» в радянському суспільстві прошарків. Отже, для розробки політики взаємодії наукової спільноти з владою може бути придатний досвід минулих років. Зусилля в цьому напрямку необхідні особливо з боку наукової спільноти, котра як інтелектуальна еліта су-

спільства має виявляти найбільшу гнучкість, відстоюючи науково-технічний розвиток країни. Ментальність сучасної владної еліти, котра сформувалася всього за п'ятнадцять років, ймовірно, схожа на ментальність тогочасних персон, котрі з низів «прорвалися» в елітну наукову галузь чи в керівництво країни. Не йдеться про засудження такого способу мислення, оскільки певний спосіб життя та досягнення успіху зумовлює певне світосприйняття, але про гостру потребу для наукової спільноти готуватися до діалогу з владою з врахуванням особливостей її ментальності. Вміння спілкуватись з мінливим

© О.В. Романець, 2007

зовнішнім у відношенні до наукової спільноти середовищем необхідне, як і його сприйняття, незалежно від того, чи зміни в ньому є позитивними для подальшого наукового розвитку країни. «Зв'язок політики і науки опосередкований низкою проміжних елементів — матеріальних (економіка) і духовних (ментальні стереотипи, етичні та релігійні доктрини і т.д.)» [1, с. 201]. Діалоги з владою часто невдали через специфіку ментальності, поведінки наукової спільноти, її замкненість, небажання змінювати риторику, обирати аргументацію відповідно до іншого способу мислення. Врешті це призводить до нездатності відстоювати інтереси наукового пошуку, як і в 30—40-ві роки ХХ ст. в галузі генетики. Нині, коли в суспільстві надзвичайного значення набувають піар-технології, може бути використаний і негативний досвід учених, що відстоювали класичну генетику, і позитивний досвід творців «радянського творчого дарвінізму» в стосунках з владою та суспільством.

Аналіз розвитку феномена псевдонауки в СРСР та на теренах України показує, що, окрім загальновідомих його причин, таких як культ особи, впровадження в науку плановості, вимагання негайної корисності від наукових здобутків тощо [2], існували й специфічні причини, які корінилися в самій науковій спільноті, яка, маючи науковий потенціал світового рівня, не змогла досягти того, що вдалося вихідцю з низів Т.Д.Лисенку та його поплічникам.

Проаналізуємо основні «здобутки» псевдонауки в стосунках з владою, технології котрих можуть бути використані й нині, та невдалі дії вчених-генетиків, котрі, з-поміж інших причин, призвели до трагічних наслідків.

Відродження лисенківщини як напрямку неоламаркізму бере початок з праць австрійського вченого Пауля

Каммерера (1881—1927), котрі написані чудовою літературною мовою. Він завжди мав успіх як лектор, популяризатор, був помітною особистістю. Каммерер обстоював помилкові наукові уявлення про успадкування набутих ознак, але робив це настільки красномовно, що був переконливим для багатьох. У книзі «Загадка наследственности» він писав: «Почти каждый человек — хотя бы он был явно ниже среднего уровня — приносит с собой задатки к великому достижению; он принадлежит к числу званых, но не призванных. Ибо лишь очень немногих судьба ставит на то место, где они могут проявить максимум своей продуктивности... Но что толку обладать гением полководца и стоять за прилавком, быть поэтом и работать в кузнице? Продуктивность гения в действительности является результатом вычитания: продуктивность минус помехи» [3, с. 134]. Вчений писав про помилковість думки, що талановита людина завжди зможе пробити собі дорогу. Він вважав, що суспільство якраз відкидає таких людей і що потенційно геніальних людей набагато більше, ніж тих, які змогли реалізувати свою геніальність, і причина цього в відсутності умов, котрі забезпечували б їх розвиток. Помилкова наукова ідея про успадкування набутих ознак подана як високо гуманістична і настільки красиво, що викликає захоплення: «Сверхчеловек для нас, отказавшихся от отбора путем грубых средств борьбы за существование, уже не может быть человек силы, обязанный своим подъемом кулачному праву... Гениальность — не элементарное свойство или «наследственная единица», но комплекс превосходных свойств, которые лишь в виде исключительности соединяются в одном лице... Мы нуждаемся лишь в доступной каждому и соответствующей человеческому достоинству обстановке, в усовершенствованном и индивидуализированном воспитании и обучении; оба общества позаботятся и об евгенических предпосылках» [3, с. 138]. Дана риторика

в сукупності з ораторськими здібностями і показністю самого вченого виявилась дуже ефективною і справляла враження найперше на нефакхівців. Каммерер мав контакти з радянським керівництвом, зокрема з Луначарським, котрий запрошив його на роботу в СРСР. Захоплені ідеями впливу оточення на спадковість, інші вчені здійснювали досліди, котрі мали на меті підтвердити такі погляди, і в отриманих результатах бачили те, що хотіли. За сценарієм Луначарського було знято фільм «Саламандра», в котрому показано вченого, що здійснює досліди, які доводять успадкування набутих ознак. Каммерер здійснював досліди на земноводних, зокрема на саламандрах, жабах. Їх результати пізніше було визнано фальсифікованими, після чого він покінчив життя самогубством у 1927 р. Його тіло було знайдене на дорозі, в кишені костюму була записка «тому, хто мене знайде». Донині точно не відомо, що спричинило самогубство, розходяться оцінки щодо фальсифікації дослідів: хто і навіщо фальсифікував препарат самця жаби-повитухи, котрий зберігався у формаліні. Вважається, що все-таки це зробив не сам Пауль Каммерер. Для науковців результати його дослідів непереконливі, оскільки вони не підлягали точному математичному обрахунку, а тварин було взято з дикої природи, тобто вони могли бути гетерозиготними за певними ознаками. Стиль наукових праць ученого близький до цитованого. Він не справляє враження на фахівців, але є дуже ефективним при застосуванні у відносинах із суспільством і владою.

Пауль Каммерер багато писав у газети, виступав з доповідями, і цей метод пізніше перейняли лисенківці. Він писав «Мой принцип — общедоступность во что бы то ни стало» [3, с. 138]. Натомість у середовищі науковців, як у ті часи, так і нині, бракує авторитетних вчених, котрі мали б такий дар і хотіли б його розвивати. Звичка працювати тільки на внутрішню аудиторію негативно впливає на здатність науковців до зовнішнього діалогу.

Наступною помилкою були категоричні висловлювання вчених-генетиків без урахування їх сприйняття в суспільстві. Нападки на генетику розпочалися з нападок на євгеніку. Необережні вислови, на зразок тези М.К.Кольцова «Євгеніка — релігія майбутнього і вона чекає своїх пророків» [4, с. 143], призвели до репресій проти вчених та всього наукового напрямку. У 1929 р. О.С. Серебровський писав про необхідність штучного запліднення здорових жінок від видатних донорів, а також заявляв, що очистка населення СРСР від спадкових хвороб дасть змогу виконати п'ятирічку за 2,5 роки [4]. Він намагався створити систему медико-генетичного консультування, але врешті після гострої критики висловився щодо помилковості програми конкретних євгенічних заходів [5]. Гучні заяви вчених призвели до закриття галузі медичної генетики і нападок на генетику загалом. Різниця у риторичі Каммерера і Серебровського мала масштабні наслідки. Подача наукових проектів повинна здійснюватись з огляду не лише на внутрішнє сприйняття у науковій спільноті, але й у суспільстві та владі, хоча це й суперечить традиційній замкненості наукового світу.

Ще одним небезпечним фактором є надмірна толерантність до напрямків досліджень, що зазнають протекцій від влади. Донині складно визначити, що ж спонукало М.І.Вавилова надмірно вихвалити Лисенка та запропоновану ним «теорію стадійного розвитку» не лише в СРСР, але і за кордоном, фактично відкрити йому шлях на вищі щаблі наукового світу. Можливо, Вавилов, котрий володів основними європейськими мовами, подорожував всіма континентами світу, походив з багатого аристократичного роду, щиро намагався побачити таланти в представниках з народу, а можливо, і відчував певну провину за своє зовсім не пролетарське походження. Своїх по-

глядів щодо наукового внеску Лисенка він ніколи і не заперечив, хоча вступив з ним у боротьбу, коли той почав наступ на генетику як науку. У листуванні з Дж.Мьоллером (1938—1939) він ввічливо згадував дослідження «доктора Лисенка», називав їх цікавими, описував гостру боротьбу за генетику без жодних персональних, тим паче негативних, оцінок [6]. Три останні роки до арешту поведінка Вавилова була високоморальною і героїчною, однак змінити вже нічого не вдалося [7]. Лисенко ж, зі свого боку, даючи оцінку діяльності Вавилова, заявляв, що між ними були і є непорозуміння в царині науки, але ні про яку контрреволюційну діяльність йому не відомо. Прямих свідчень свого злочину проти Вавилова він не залишив. Однак, даючи таку оцінку, він не міг не розуміти, що для Вавилова це буде вироком, а для нього звільниться шлях на найвищі посади [8]. Чи міг Лисенко перемогти спокусу компенсувати таким чином своє походження і відсутність видатних здобутків у науці? І чи не присутній взагалі подібний ризик у ментальності посередньої людини, котра «вибилась у люди»?

В Україні осередком лисенківщини був Інститут селекції і генетики в Одесі (з 1929 р.), котрий очолив Лисенко, витіснивши з посади директора Сапегіна. В інституті впродовж низки років здійснювались роботи на зразок літніх посадок картоплі тощо. На основі малопомітних на ілюстрації змін відтінку квіток друкувалися висновки на зразок такого: «Безумовно, зміна в органах статевій системі, зміна її такої консервативної ознаки, як колір, — є результат зміни природи організму. У свою чергу змінена статева система не може давати незмінне потомство. А, якщо так, тоді це ще один доказ того, що зовнішні умови — могутній ключ в руках дослідника, і що відрив фенотипу від генотипу завжди заведе теорію в безвихідний тупик» [9, с. 5].

Потрібно зазначити, що паралельно, доки було можливо, в Україні розвивалися генетичні дослідження, створювалися відповідні установи: Всесоюзний науково-дослідний інститут гібридизації і акліматизації тварин (Асканія-Нова, 1932), відділ генетики Інституту зоології (Київ, 1934), кафедра в Київському університеті (1934).

В Україні був і позитивний досвід популяризації, пропагування наукових знань. Всеукраїнська академія наук (ВУАН) видавала науково-популярну серію. У 1931 р. було видано брошуру М.І.Драгомирова «Мінливість рослин та тварин і утворення нових порід» з дозволу неодмінного секретаря ВУАН О.Корчак-Чепурківського. Написана вона чудовою доступною мовою з позицій класичної генетики: «Червоний бук може вирости більше чи менше, листки його будуть більші або дрібніші залежно від підсоння й ґрунту тих місць, де йому доведеться зростати; але він зберігає свою ґрунтовну відмінність від зелених буків, що його оточують, — колір листя. Ангорська коза теж може виглядати інакше залежно від людського догляду, від пастівника, від підсоння тощо. Навіть відмінна особливість породи — довга вовна — не залишається постійно однаковою: за одних умов вона буває довша й гущіша, ніж за інших. Усе ж ангорська коза, що її предки набули колись нової спадкової якості, залишається довгошерста.

Отже, внаслідок мутації постають особини з властивостями нового спадкового типу — нової раси, нової породи» [10, с. 35].

Для популяризації української науки нині було б доцільно поновити науково-популярні видання або видавати щорічники, в яких доступно і цікаво подавати найважливіші здобутки Національної академії наук України за минулий рік, розміщувати відповідну інформацію в Інтернеті.

У 1937 р. після дискусії 1936 р. на сесії ВАСГНІЛ в Києві було видано підручник німецького автора Ервіна Баура «Вступ до вчення про спадковість», на той час один з найпоширеніших підручників з класич-

ної генетики в світі. У передмові до нього наголошено: «Четверта сесія ВАСГНІЛ, що відбулася недавно, гостро поставила питання про боротьбу з ламаркізмом. Ця боротьба є тим актуальнішою, що ламаркістські погляди, іноді в завуальованій формі, ще живі і серед наших селекціонерів». Разом з тим йдеться про «принципове значення теорії стадійного розвитку рослин академіка Т.Д.Лисенка для генетики і селекції». Книгу видано нібито для «критичного освоєння основ теоретичної генетики» [11, с. 1–2]. Тут також бачимо спроби під прикриттям прийнятної риторики, не вдаючись до прямої протидії, відстоювати класичну генетику. Така толерантність, як показав розвиток подій, призвела до трагічних наслідків. Толерантність у відношенні до Лисенка лише збільшувала його впевненість у собі та своїй особливій місії в науці. Врешті вона ж, в комплексі інших причин, і призвела до реальної загрози цілій галузі науки.

Потрібно зазначити, що значну роль у боротьбі за наукові посади, окрім престижності самої галузі, відігравали і матеріальні стимули, адже у 1946 році вийшла постанова про значне покращання добробуту вчених [12]. Пізніше наукова робота стала дуже престижною галуззю, яка приваблювала найбільш здібну молодь. Однак, як і будь-яка влада, радянська влада підтримувала найперше ті напрямки науки чи мистецтва, які працювали на її престиж, забезпечували її позитивне сприйняття всередині країни та за кордоном.

Після сесії ВАСГНІЛ 1948 р., коли генетику було офіційно розгромлено, поплічник Лисенка Юрій Долгушин видав книгу «У истоков новой биологии» (1949), якій можуть позаздрити й сучасні іміджмейкери. Слабкі сторони Лисенка в ній представлено як видатні. Наприклад, його загальновідому неосвіченість подано як «...способность видеть мир таким, каким он есть... Это значит: ты усвоил все, чему учился в школах, в учебниках, и книгах, но все это не стоит пеленой пе-

ред твоим взглядом на мир, не окрашивает этот мир в цвета приобретенных истин и канонов. Ты знаешь то, что ты учил, но видишь то, что есть... Он вырос в простой крестьянской семье хлеборобов — у самых истоков труда... Потому он хорошо знал настоящую цену и этого хлеба и того знания, которое делает его производителем и потому радостным. Тут он впервые почувствовал неприязнь ко всякой схоластике, то есть науке, бесполезной для практики...» [13, с. 12–13].

Лисенко зміг «примусити» заповнити розіслані по колгоспах три тисячі анкет так, щоб це показало видатні результати від впровадження його ідей. Чому він не боявся, що таке анкетування виявиться провальним? Результати анкетування підроблялись лише для того, щоб не показати факти, суперечливі щодо тих, що вихвалялись у пресі та з високих трибун. Ментальність заляканих голодом та розрухою селян та послужливість дрібних чиновників забезпечили здійснення цієї грандіозної авантюри. Напевно, Лисенко розумів, що «неправильних» відповідей з колгоспів просто не надійде.

Сам Лисенко був чудовим піарщиком, котрий дає приклад дивовижного вміння домовлятися з владою в час, коли кожне невдале слово може бути фатальним. Його висловлювання побудовані на категоричності, знанні слабких сторін того, від кого він хоче заручитися підтримкою. Коли після війни його авторитет похитнувся під впливом критичних статей Шмальгаузена, Сабініна, Юдинцева та інших, він звернувся до Сталіна: поскаржився на критиків, які йдуть слідом за іноземними ученими, сказав, що якщо не будуть вжиті термінові заходи, замість мічурінського напряму дослідження будуть базуватися на принципах формально-ідеалістичної генетики. І одразу він попросив дозволу назвати новий сорт пшениці «Сталінська гілляста».

Завдяки кільком вдалим фразам Лисенко домігся практично неможливого: Сталін підтримав його і дав добро на повний розгром генетики на сесії ВАСГНІЛ (1948). Наслідком цього вдало побудованого діалогу стало знищення генетики на тридцять наступних років і забезпечення статусу Лисенка до кінця його життя.

Найгірше те, що особисті принципи Лисенка, вірніше, їх відсутність увійшли в наукову спільноту. Багато учених публічно відмовлялися від своїх поглядів, грали подвійну гру, щоб врятувати життя собі та своїм близьким. На думку В.П. Ефроїмсона, «якщо грамотний біолог стояв на позиції Лисенка, — він брехав, вислужувався, він робив кар'єру, він мав які завгодно цілі, але він не міг не розуміти, лисенківщина — це марення» [7]. З наукової спільноти зникли притаманна їй елітність духу, інтелігентність, правдива конкуренція. Врешті-решт генетичні дослідження відновились, але чи відновились скалічені за ці роки душі людей? Потрібно зазначити, що проведена в Україні кампанія 1948 р. була у порівнянні з московською більш м'якою, хоча риторика і сценарій були такими ж. Чи можна сьогодні засуджувати «правильну» реакцію Президії АН УРСР на чолі з О.В. Палладіним на московські події? Мабуть, на той час вибору не було. Однак в історію назавжди увійшли люди, в яких вистачило сміливості виступити проти небезпеки. Так, у 1941 р. після звільнення Вавилова з посади директора Інституту генетики АН СРСР його заступник П.К. Шкварников відмовився перед Президією АН СРСР складати, а потім підписувати акт передачі справ новому директору Лисенку. Для вирішення цього питання було створено «авторитетну комісію», яка підготувала текст акта про здачу інституту, в якому його діяльність подано негативно. Шкварников написав «Окрему думку колишнього

замісника директора Інституту генетики, що здає Інститут, Шкварникова». Тут на 16 сторінках він заперечував позицію «всіма шанованої комісії». Він мав чотирьох малолітніх дітей, однак втратив роботу. Проти Лисенка поставав і А.О. Сапегін (1883—1946), якого Лисенко витіснив з посади директора Одеського науково-дослідного інституту генетики і селекції. Він заперечував користь від яровизації озимих культур та заявляв, що пропозиції Лисенка «не панацея» [14].

Під час розквіту творчого дарвінізму набули поширення дослідження, що мали на меті довести успадкування набутих ознак у тварин. Так, здійснювались дослідження з парабіозу: попарного зшивання самок кроликів різної породи строком на один місяць, зародків курей різної породи, а також зародків курей і качок, гусок, індичок тощо, робились пересадки статевих залоз від однієї породи тварин до іншої. Від таких тварин сподівалися отримати нащадків з набутими ознаками [15].

Потрібно зазначити, що за кордоном радянський творчий дарвінізм зазнавав нищівної критики. Вважалося, що мічурінську теорію було визнано не на основі доказів, а завдяки її відповідності деяким апріорним концепціям, запозиченим з діалектичного матеріалізму. Наголошувалося, що в генетиці проводиться партійна лінія, а це означає, що «науковий принцип — ґрунтуватись на фактах — відкинуто з ідеологічних міркувань» (Дж.Гекслі, «Радянська генетика і світова наука», цит. за [16, с. 34]). Радянську науку оцінювали не як відокремлену особливу галузь, а як рід суспільної діяльності [16, с. 26]. Разом з тим виходили друком і книжки, в яких в суто радянській традиції гучно вихвалялись здобутки лисенківців (Мортон, 1952). Такі праці майже цілком склалися з лозунгів, звинувачень, різких заяв. Що далі, то більше безпечеліційний стиль «наукової дискусії» виходив за усі етичні норми людських стосунків. У вступі до книги Мортонна «Радянська генетика» представникам класичної генетики при-

писано безсильну злобу, брехню, втрачене право називатись працівниками науки тощо [16, с. 26]. Не дивно, що в таких «дискусіях» науковці не знаходили контраргументів.

На сучасному етапі вміння вести діалог з владою, використовуючи мову і аргументи, доступні саме їй, відстоювати інтереси

науково-технічного розвитку країни, враховуючи слабкі сторони — в першу чергу амбітність — влади, розвивати захопливу доступну мову, здійснювати рекламу своєї галузі перед владою та суспільством — усьому цьому необхідно вчитися науковцям сьогодні, спираючись на унікальний досвід минулих часів.

1. Чешко В.Ф., Кулиниченко В.Л. Наука, етика, політика: соціокультурні аспекти сучасної генетики. — Київ: Парапан, 2004. — 227 с.
2. Чешко В.Ф. Наука и государство: методологический анализ социальной истории науки (генетика и селекция в России и Украине в советский период). — Харьков: Основа, 1997. — 369 с.
3. Каммерер Пауль. Загадка наследственности. Основы общей теории наследственности. — Л.: Раб. изд-во «Прибой», 1927. — 143 с.
4. Александр Сергеевич Серебровский (1892—1948) / Отв. ред. Н.Н.Воронцов. — М.: Наука, 1993. — 192 с.
5. Александр Сергеевич Серебровский (1892—1948): Материалы к биобиблиографии ученых / Сост. Л.В. Шутько. — М.: Наука, 1993. — 48 с.
6. Переписка Н.И.Вавилова с Г.Дж. Меллером: 1938—1939 гг. // Вопросы истории естествознания и техники. — М.: Наука, 2000. — № 3. — С. 16—34.
7. Соيفер В.Н. Научная этика и триумф мракобесов (<http://www.pereplet.ru.text/soyfer23apr.03.html>).
8. Дубинин Н.П. Генетика: страницы истории. — Кишинев: Штиинца, 1988. — 398 с.
9. Глуценко І.Е. Про умови розвитку і генотипічної мінливості. — Одеса: Сільгоспвидав, 1937.
10. Драгомиров М.І. Мінливість рослин та тварин і утворення нових порід. — К.: ВУАН, 1931. — (Серія науково-популярна, № 5).
11. Баур Ервін. Вступ до вчення про спадковість. — К.: Держ. вид-во колг. і радг. літ. УРСР, 1937. — 285 с.
12. Гришко-Богменко Б.К., Пилипчук О.Я. Микола Миколайович Гришко. — К.: Наук.думка, 1995. — 120 с.
13. Долгушин Юрий. У истоков новой биологии. — М.: Госкультпросветиздат, 1949. — 72 с.
14. Шкварников Петр Климентьевич // Информ. вестн. ВОГиС. — 2000. — № 12 (<http://www.bionet.nsc.vogis/vestnik.ru/php?F=2000&p=121>).
15. Бляхер Л.Я. Проблема наследования приобретенных признаков. История априорных и эмпирических попыток ее решения. — М.: Наука, 1971. — 274 с.
16. Мортон А. Советская генетика. — М.: Изд-во иностр. лит., 1952. — 162 с.

Одержано 19.03.2007

О.В. Романец

Развитие генетических исследований в 30—40-х годах XX столетия в Украине

Показано становление генетики в Украине в 30—40-х годах XX ст. Проанализировано развитие псевдонауки в соответствующий период. Сформулированы уроки истории, касающиеся поведения научного сообщества и его отношений с властью и обществом.