



АСЯ СЕРГІЇВНА БУХАЛО
*(до 75-річчя від дня народження та
50-річчя наукової діяльності)*

У знаного вченого, головного співробітника відділу мікології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, д-ра біол. наук, професора Асі Сергіївни Бухало — ювілей, з яким ми — колеги і друзі — щиро її вітаємо.

Ася Сергіївна Бухало народилася у м. Дніпропетровську 29 жовтня 1932 року в родині науковця. У 1939 р. сім'я переїхала до Києва. Тут вона закінчила середню школу, а згодом, у 1955 р., — біолого-грунтознавчий факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка.

Диплом з відзнакою прокладав молодому спеціалістові шлях до подальшої наукової кар'єри, тож після роботи старшим лаборантом спочатку в Інституті фізіології рослин та агрохімії АН УРСР, а потім — в Інституті ботаніки АН УРСР А.С. Бухало вступила у 1957 р. до аспірантури відділу мікології. Її керівником став проф. С.Ф. Морочковський, який на той час очолював відділ мікології Інституту ботаніки АН УРСР.

Саме він і визначив тему аспірантського дослідження Асі Сергіївни: вивчення мікофлори середньої течії р. Ворскли. І почалася нелегка експедиційна робота польового дослідника зі збору мікологічних матеріалів на території таких перлин природи (не тільки Полтавщини, а й усієї України), як Парасоцький ліс, Бузкова яма, ліси в околицях знаменитої Диканьки. Взимку Ася Сергіївна наполегливо опрацьовувала зібраний гербарій, ідентифікувала гриби та їх живильні рослини. І, як результат, у 1962 р. вона успішно захистила кандидатську дисертацію, в якій розглянула понад 450 видів грибів різних таксономічних груп, зокрема понад 50 рідкісних видів, три з них описано як нові для науки.

Упродовж 1963—1976 років А.С. Бухало працювала у відділі експериментальної мікології Інституту мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного АН УРСР. Тут вона брала участь у дослідженнях з проблем засвоєння мікроміцетами вуглеводнів нафти як єдиного джерела вуглецю, які очолювали видатні українські мікологи члени-кореспонденти АН УРСР М.М. Підоплічко та В.Й. Білай.

Робота над цією важливою не лише в суто науковому, а й у практичному плані проблемою прищепила Асі Сергіївні любов до експериментальних досліджень грибів, з'ясування їх фізіологічних особливостей для подальшого використання з метою розробки сучасних біотехнологій. Вивчаючи здатність грибів роду *Penicillium* засвоювати вуглеводні нафти, А.С. Бухало показала, що майже всі їхні штами засвоюють гексадекани, вторинний аліфатичний спирт і циклічні вуглеводні. Для подальших біотехнологічних досліджень група вчених, до якої входила Ася Сергіївна, запропонувала найактивніші штами видів *P. waksmani*, *P. restrictum*, *P. frequentans*, *P. jensense* та інших. На деякі з них були одержані патенти.

У 1971—1974 рр. А.С. Бухало вперше приєдналася до виконавців традиційної для мікологів Інституту мікробіології та вірусології АН УРСР тематики вивчення ґрунтових грибів, розпочавши дослідження мікобіоти ґрунтів під посівами рису на півдні України. У результаті цієї роботи Ася Сергіївна з'ясувала чимало цікавих загальних закономірностей. Зокрема, було показано зменшення загальної кількості грибів у ґрунтах, які затоплюються, порівняно з культурними ґрунтами, що не зазнають затоплення, особливо до глибини понад 30—35 см. Також було доведено, що за специфічних екологічних умов зменшувалася чисельність грибів родів *Penicillium* та *Aspergillus* з одночасним збільшенням кількості представників порядку Mucorales. Результати цієї роботи узагальнено у збірнику «Мікроміцети почв» (1984 р., зі співавторами) та інших публікаціях.

У 1976 р. А.С. Бухало повернулася до відділу мікології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України і працює тут дотепер.

У відділі мікології в цей час розпочалася реалізація фундаментального проекту — 40-томної «Флори грибів України». Асю Сергіївну залучили до участі в ньому з метою підготовки випуску, присвяченого гастероміцетальним грибам України.

А.С. Бухало бере участь у численних експедиційних виїздах, які охоплюють усі ботаніко-географічні райони України, збирає великий гербарій гастероміцетів, серед яких чимало нових для України і рідкісних видів, зокрема *Lycoperdon pedicellatum* Peck., *L. norvegicum* Demoulin, *L. candidum* Pers. ex Pers. тощо. Водночас, використовуючи опановані в Інституті мікробіології та вірусології АН УРСР методичні підходи, Ася Сергіївна виділяє чисті культури гастероміцетів з родів *Lycoperdon*, *Calvatia*, *Scleroderma*, *Phallus*, *Cyathus*, *Rhizopogon*, *Langermannia* тощо безпосередньо в польових умовах, модифікувавши та удосконаливши для цього існуючі методи. У лабораторії вона розпочинає дослідження їх морфолого-фізіологічних особливостей. Так поступово А.С. Бухало підійшла до вивчення фундаментальних аспектів біології вищих базидіальних грибів в умовах культури та створення наукових засад біотехнологічного застосування грибів цієї групи, зокрема їстівних і лікарських. Це стало генеральною лінією її досліджень упродовж останніх трьох

десятиліть. Вона запропонувала методи введення цих грибів у чисту культуру, прийоми культивування поверхневим та глибинним способами на агаризованих і рідких живильних середовищах, ідентифікації окремих видів шапинкових грибів у вегетативній стадії розвитку. Ці та інші нові методичні розробки Асі Сергіївни знайшли відображення у науковій праці «Методы экспериментальной микологии» (зі співавторами, 1978, 1982).

Починаючи з 1976 р., разом з колегами з відділу мікології, вона бере активну участь у створенні наукових засад глибинного культивування шапинкових грибів з метою одержання харчових дієтичних добавок і біологічно активних речовин, розробці принципів селекційного відбору продуцентів біомаси, що було підсумовано у колективній монографії «Высшие съедобные базидиомицеты в поверхностной и глубинной культуре» (1983).

Чільне місце у роботі Асі Сергіївни посіли електронномікроскопічні дослідження структур вегетативного міцелію з подальшим їх використанням для оцінки таксономічного та фізіологічного статусу культур, контролю їх чистоти у біотехнологічному процесі. Для ідентифікації таксономічного статусу культур дослідниця запропонувала використовувати комплекс морфологічних та фізіолого-біохімічних критеріїв: наявність і морфологію стадії телеоморфи, колір, морфологію та швидкість росту міцеліальної колонії на еталонних живильних середовищах, тип анаморфи, наявність, розміщення та морфологію пружок, гіфальні мікроструктури, характер ензиматичних тестів на поверхні колонії і температурний інтервал міцеліального росту.

Ще однією важливою віхою в дослідженнях вищих базидіомицетів, які здійснювала в цей період Ася Сергіївна, було пізнання їх морфогенезу в умовах культури. Морфогенез багатьох видів шапинкових грибів досліджували на рідких середовищах у глибинній культурі, порівнюючи з таким на агаризованих живильних середовищах. Ася Сергіївна довела, що на рідких середовищах за умов глибинного культивування вищого базидіомицета утворюються ті самі притаманні даному виду анаморфні та вегетативні структури. Тобто було визнано хибними гіпотези деяких дослідників стосовно докорінних морфологічних змін вегетативного міцелію у разі глибинного культивування. На основі виконаних досліджень розроблено оригінальну програму скринінгу штамів їстівних шапинкових грибів — продуцентів біомаси посівного міцелію та біологічно активних речовин у глибинній культурі і селектовано штами, перспективні для біотехнологічного застосування. А.С. Бухало підсумувала результати своїх багаторічних досліджень у докторській дисертації «Высшие съедобные базидиомицеты в чистой культуре», яку захистила у 1986 р., однойменній монографії (1988 р.) та численних публікаціях.

Ася Сергіївна разом з колегами з відділу мікології та інших наукових установ є автором вітчизняних штамів — продуцентів біомаси і біологічно активних речовин, способів їх вирощування та живильних середовищ для їх культивування, які захищені авторськими свідоцтвами СРСР, патентами України і США.

Наша ювілярка також брала активну участь у розробці та виконанні проектів з широкомасштабного вирощування їстівних грибів. У 1981 р. у співавторстві з

І.О. Дудкою і С.П. Вассером вона одержала премію АН УРСР ім. М.Г. Холодного за розробку методів промислового культивування їстівних грибів та низку праць з цієї проблеми. У 1990 р. Ася Сергіївна у складі колективу авторів удостоєна звання лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки за цикл праць «Створення наукових основ глибинного культивування їстівних базидіальних грибів і розробка способу одержання цінного харчового продукту»

Останні 15 років А.С. Бухало з колективом співробітників здійснює широкі цілеспрямовані дослідження шапинкових грибів із лікувальними властивостями. Їх мета — одержання плодових тіл грибів, лікувально-профілактичних дієтичних добавок, фармакологічних препаратів тощо. Цей напрямок підтримували кілька міжнародних фондів, Міністерство освіти і науки України, надаючи гранти на фундаментальні та прикладні дослідження.

Слід відзначити великий внесок Асі Сергіївни у створення унікальної в Україні і однієї з найбільших в Європі колекції шапинкових грибів, яка отримала статус Національного надбання України і має державну підтримку. На сьогодні це дітище А.С. Бухало, вона — куратор колекції, яка налічує близько 800 штамів з 200 видів вищих базидіоміцетів. У колекції зберігається генофонд рідкісних та зникаючих видів, а також багато цінних видів їстівних і лікарських грибів, що промислово культивуються у світі та застосовуються в народній і традиційній медицині тощо. Колекція також депонує штами базидіальних грибів, які є об'єктами патентування.

Проте біологія вищих базидіоміцетів в умовах культури — не єдина проблема мікологічної науки, що привертає увагу ювілярки.

А.С. Бухало була ініціатором розпочати у 1997 р. міжнародним колективом науковців з України, Ізраїлю, Німеччини та США досліджень мікобіоти гіперсолонного Мертвого моря (Ізраїль), яке вважалось позбавленим життя. Перші знахідки грибів у Мертвому морі стали сенсацією, про яку було повідомлено у престижних міжнародних журналах. На сьогодні у цій унікальній в екологічному плані водоймі виявлено понад 50 видів міцеліальних грибів, переважно сумчастих та мітоспорових, в тому числі новий вид облігатно галофільного сумчастого гриба *Gymnuscella marismortui* Buchalo et al. Вивчено екологічні та фізіолого-біохімічні характеристики культур грибів, ізольованих з цієї водойми. Результати досліджень мікобіоти Мертвого моря увійшли до численних публікацій, зокрема монографії «Evolutionary Theory and Processes» (1999) та «Journey to Diverse Microbial Worlds» (2000).

У рік свого ювілею Ася Сергіївна з колегами та учнями завершила підготовку до друку унікальної у світовій мікологічній літературі книги — «Атласу мікроструктур їстівних та лікарських вищих грибів у чистій культурі», яка з'явиться друком у 2008 р. у видавництві А.Р.А. Gartner Verlag К.-Г. у Ліхтенштейні.

А.С. Бухало не лише блискучий дослідник, знавець грибів з різних таксонів і екологічних груп, а й неперевершений методист, справжній науковець з гострим критичним розумом, прекрасна, товариська, дружньо налаштована людина з тонким почуттям гумору, любов'ю до життя, до тих, хто працює поряд з нею.

У численних мікологічних експедиціях територією України та колишнього СРСР (Далекий Схід, Сибір, Алтай), Ізраїлю, Монголії тощо А.С. Бухало за будь-яких обставин не втрачала присутності духу, підбадьорювала інших, завжди знаходила дотепне і влучне слово, щоб підтримати товаришів.

За ці риси її люблять і поважають вчені-мікологи України, Росії, Білорусі, Чехії, Німеччини, Ізраїлю, США тощо, з якими Ася Сергіївна підтримує дружні і творчі зв'язки. У А.С. Бухало багато учнів, вона постійно працює з молоддю — аспірантами, здобувачами, студентами. Серед них такі вже відомі фахівці з біології вищих базидіоміцетів, як А.П. Григанський, М.Я. Дідух, В.В. Трухановець, В. Кіргофф, що успішно розвивають цю галузь мікології в Україні, Білорусі, Канаді та Німеччині. У 2006 р. А.С. Бухало одержала звання професора.

А.С. Бухало багато років є членом редколегії, заступником головного редактора «Українського ботанічного журналу», членом редколегії «International Journal of Medicinal Mushrooms» (США). Вона — автор понад 200 наукових праць, з них близько 60 опубліковано у зарубіжних виданнях. Ася Сергіївна — учасник багатьох міжнародних мікологічних конгресів та конференцій. Багато уваги приділяє популяризації знань про гриби.

Широке коло творчих інтересів, пошук, ентузіазм, цілеспрямованість у роботі і сьогодні притаманні ювілярці — молодій душею людині, завзятому науковцю, високоавторитетному фахівцю. У колективі вона улюблена колега, бо завжди у доброму гуморі, готова допомогти, доброзичлива, проста і щира.

Дорога Асе Сергіївно! Мікологи та ботаніки України і багатьох країн світу, друзі, співробітники рідного Інституту щиро вітають Вас зі славним ювілеєм, зичать доброго здоров'я, творчої наснаги, успіхів у подальшій роботі!

С.П. ВАСЦЕР, І.О. ДУДКА