

ІНТРОДУКЦІЯ РОСЛИН ЯК МЕТОД ЗБЕРЕЖЕННЯ ФІТОГЕНОФОНДУ ТРОПІЧНИХ ФЛОР EX SITU: ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Узагальнено основні результати наукових досліджень відділу тропічних та субтропічних рослин НБС ім. М.М. Гришка НАН України, визначено перспективи подальших досліджень. Наведено відомості щодо колекційного фонду відділу з акцентом на основних групах рослин.

У 2004 р. виповнилось 30 років з часу створення в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України відділу тропічних та субтропічних рослин як самостійної структурної одиниці.

Однак створення колекції тропічних рослин у Саду розпочалося набагато раніше. У передмові до книги М.М. Гришка і О.І. Соколовського "Ботанічний сад і його колекції" (1951) автори зазначають, що на 1 січня 1941 р. фонди оранжерейних рослин нараховували 1000 форм. Під час тимчасової окупації фашистськими загарбниками Києва колекції саду були знищені, теплиці та оранжереї зруйновані. У повоєнні роки було відновлено зруйновані оранжереї і збудовано одну нову [4].

У 1946 р. завідувач відділу квітництва П.С. Чабан та завідувач відділу культурної флори Д.Ф. Лихвар привезли з Німеччини (з Дрездена та Кримітшау) рослини, що належали до 540 видів, форм та сортів [29]. "Серед них маємо цікаві екземпляри бромелієвих, орхідних, чималу збірку сукулентних рослин, значну кількість бегонієвих, рододендронів, азалій, камелій" [4]. У каталозі Ботсаду за 1951 р. наведено майже 50 сортів *Camellia japonica* L. та 35 — *Rhododendron indicum* L. Ці рослини були розміщені на площі 115 м². З 1949 по 1954 р. тривало будівництво купольної оранжереї

та лимонарію загальною площею 585 м². У публікаціях [29] є інформація про те, що за колекціями доглядали агроном Г.Б. Яніш та садівник Дрейман. У 1951 р. куратором колекції тропічних та субтропічних рослин стала канд. біол. наук С.М. Приходько, яка й очолила групу тропічних та субтропічних рослин, створену на правах лабораторії при відділі квітникових рослин [31]. З цього часу починається відлік систематичної інтродукційної роботи з тропічними та субтропічними рослинами. Особлива увага приділяється вивченню їх регенераційних можливостей в оранжерейних умовах. У цей період площа закритого ґрунту становила 700 м², а колекційний фонд нараховував 1216 видів, форм та сортів. Пріоритетним напрямом досліджень є селекція та агротехніка представників родини Ericaceae Juss.

У 1967 р. колекція тропічних та субтропічних рослин нараховує вже 2132 таксони. Серед них особливо широко представлені родини Ericaceae, Gesneriaceae, Moraceae. Колекція індійських хризантем становить 420 сортів. Триває вивчення можливостей акліматизації у відкритому ґрунті опунцій як кормових, вітамінних та водозапасаючих рослин. У 1968 р. після виходу з ладу опалювальної системи у зимовий період у купольній оранжерей значна частина фондів колекцій загинула: залишилося лише 800 видів, форм та сортів [29].

У 1974 р. у Ботсаду створено відділ закритого ґрунту. До складу відділу увійшли три лабораторії: культури ізольованих тканин (завідувач — канд. біол. наук Г.П. Кушнір), регуляції росту і розвитку тропічних рослин (канд. біол. наук Т.К. Майко) і діагностики мінерального живлення тропічних та субтропічних рослин у закритому ґрунті (канд. біол. наук. Г.П. Жулавська). З перших днів створення і до 1992 р. відділ очолювала д-р біол. наук Т.М. Черевченко. Це був час інтенсивного нагромадження колекційних фондів та розвитку нових напрямів досліджень. Під керівництвом Т.М. Черевченко відділ сформувався в зрілий науковий колектив з різноплановими дослідженнями не лише в галузі біоморфології, а й фізіології, біохімії, екоморфології, екоанатомії та біотехнології інтродуцентів.

З перших років існування відділу як самостійної одиниці основні зусилля науковців було спрямовано на створення та вдосконалення колекцій. Колекція тропічних та субтропічних рослин створювалась як фундаментальна з метою якомога повніше представити флористичне різноманіття тропіків. Основними принципами створення колекції є систематичний, географічний, екологічний та морфологічний. Поповненню колекції сприяла участь Т.М. Черевченко та співробітників відділу в тривалих експедиціях до різних флористичних областей Неотропічного та Палеотропічного царств на науково-дослідному судні "Академік В.І. Вернадський" (1977 р. — 15-й рейс, 1979 р. — 19-й, 1981 р. — 24-й, 1986 р. — 34-й, 1991 р. — 42-й рейс), в експедиції на Кубу (1988 р.). Участь в експедиціях давала змогу вивчати біологічні та еколого-ценотичні особливості тропічних рослин в умовах їх природних місцезростань, що має вирішальне значення при інтродукції в умови оранжерей [29, 30].

До складу колекції входять види, що представляють різні групи корисних рослин — декоративні, лікарські та плодові; види, що є домінантами в певних рослинних



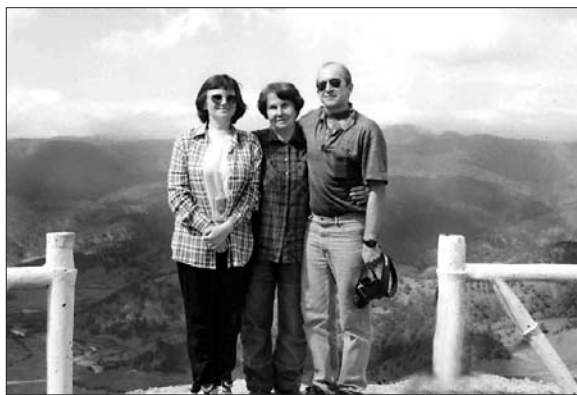
Зовнішній вигляд купольної оранжереї (побудована напочатку 50-х років XX ст.)

формаціях тропіків. Вони необхідні для створення експозицій на основі ботаніко-географічного принципу, який, вірогідно, є найефективнішим при демонстрації флористичного різноманіття тропіків. У цей період колекцію поповнюють види рослин, що мають цікаві морфологічні пристосування — *Pachipodium lamerei* Drake, монотипний вид *Nolina recurvata* Engl., екземпляри ендемів Мадагаскару — *Didierea trollii* Capuron et Rauh., *Alluaudia ascendens* Drake та *A. procera* Drake. Ці види рослин становлять значний інтерес, оскільки є наочною ілюстрацією явища морфологічної конвергенції, яке мало місце в процесі еволюції.

У 1984 р. площа закритого ґрунту становила вже 5 тис. м², а кількість видів, форм та сортів, представлених у колекції, перевищила 3000. На такому кількісному таксономічному рівні колекція підтримується практично упродовж останніх 20 років. За цей період було проведено інтродукційне вивчення видів та сортів багатьох груп тропічних рослин (гербери, пеларгонії, геснерієвих). Обмеження щодо розширення видового складу колекції були, як правило, пов'язані з можливостями моделювати різні екологічні режими, що дало б змогу утримувати рослини різних груп.



Т.М. Червченко у заростях дідієрового лісу під час експедиційних досліджень (Мадагаскар, 1981 р.)



Учасники експедиції до В'єтнаму (м. Далат, провінція Лам Донг, 2003 р.)

Завдяки науковому співробітництву між НБС ім. М.М. Гришка НАН України та Інститутом тропічної біології (м. Хошимін) Національного Центру природничих наук і технології В'єтнаму було здійснено 5 експедицій (1989—2004) до цієї країни. Внаслідок експедиційних досліджень на основі географічного принципу було створено колекцію рослин видів флори Південно-Східної Азії (головним чином з родин *Araceae* Juss., *Convolvalliaceae* Horaninow, *Orchidaceae* Juss.) з метою вивчення біології розвитку рослин в умовах оранжерейної культури, опрацювання методів їх масового розмноження для збереження *ex situ* та можливої подальшої репатріації.

Нині фондові колекції тропічних та субтропічних рослин, які зібрано зусиллями кількох поколінь науковців відділу, нараховують 3094 таксони, що належать до 148 родин судинних рослин і 744 родів. У 1999 р. Постановою Кабінету Міністрів України цій колекції першій в Україні серед аналогічних колекцій було надано статус Національного надбання як унікальному зібранню рослин світової флори, що має велике природоохоронне, наукове, освітнє та загальнолюдське значення.

У НБС ім. М.М. Гришка НАН України створено колекції тропічних представників родин *Araceae* і *Orchidaceae*, аналогів яких немає в Україні, а також одну з найбільших у країні колекцію сукулентних рослин, в основу створення якої було покладено еколого-систематичний принцип. Унікальною є також колекція сортів рододендрона індійського.

Нині колекція представників родини *Orchidaceae* нараховує 450 природних видів та різновидів і близько 200 сортів. Ініціатором створення колекції тропічних орхідних у НБС, першим її куратором була Т.М. Червченко, яка брала участь у 9 експедиціях до місць природного зростання орхідних у різних флористичних областях земної кулі. Докторська дисертація Т.М. Червченко "Тропические орхидные. Морфобиологи-

ческое изучение и внедрение в культуру закрытого грунта" (1984) [22] була першою в Україні інтродукційною роботою, яка започаткувала різнопланове вивчення орхідей тропікогенних флор в умовах оранжерейної культури з метою їх впровадження в промислове квітникарство та охорони *ex situ*. Вперше в Радянському Союзі було вивчено біоморфологічні особливості найдекоративніших видів тропічних орхідей для прогнозування можливості їх вирощування в умовах закритого ґрунту.

За роки існування в НБС колекції орхідних напрями досліджень цих рослин певною мірою змінювалися. На початку 80-х років ХХ ст. пріоритетним напрямом було збільшення сортової різноманітності колекції: в цей час колекцію було поповнено сортами *Cymbidium Sw.*, *Raphiopedilum Pfitz.*, *Phalaenopsis Blume*, × *Doritaenopsis*, × *Brassolaeliocattleya*, × *Laeliocattleya*, *Mil- tonia Lindl.*, *Odontoglossum H.B.K.*, × *Odon- tonia*. Наявність великої кількості сортового матеріалу дала змогу відібрати найпродуктивніші сорти для створення та оптимізації методів насінневого та мікроклонального розмноження [27, 28].

У 80-х роках основним завданням було опрацювати на основі вивчення біології розвитку рослин в умовах оранжерейної культури методи масового розмноження та технологію культивування 4 основних культур орхідних — *Cymbidium hybridum*, *Phalaenopsis amabilis (L.) Blume*, *Dendrobium phalaenopsis Fitzg.* та *Calanthe vestita Lindl.* [4, 8, 13, 15, 22]. Великі партії розмножених рослин було передано в квітникарські господарства України, Росії і країн Балтії.

На початку 90-х років пріоритетним напрямом стало вивчення рідкісних і зникаючих видів орхідних, які в природі перебувають на межі зникнення. Ці дослідження є актуальними через широкомасштабне скорочення кількості природних популяцій орхідних у тропіках і відповідають міжнародними пріоритетами у природоохоронній галузі [23, 25]. Аналіз еколого-біологічних

особливостей досліджуваних видів, вивчення особливостей їх репродуктивної біології, морфоструктури та циклів розвитку в умовах оранжерейної культури, а також з'ясування основних етапів онтоморфогенезу в культурі *in vitro* дали змогу опрацювати методи масового розмноження рослин понад 25 рідкісних та зникаючих видів орхідних (*Cattleya Lindl.*, *Laelia Lindl.*, *Raphiopedilum*, *Dendrobium Sw.*) [11, 23], що є невід'ємною складовою системи заходів із збереження біорізноманіття світової флори *ex situ* *.

Протягом останніх 20 років кураторами колекції орхідних є канд. біол. наук Л.І. Буюн (з 1998 р. і дотепер — завідувач відділу), канд. біол. наук Л.А. Ковальська та мол. наук співр. В.С. Вахрушкін.

Колекція представників родини *Agaseae* нараховує 234 види, різновиди та сорти з 28 родів, що представляють усі 8 підродин родини ароїдні. Понад половину колекційних зразків було зібрано в природних умовах тропічного лісу в Бразилії та Південно-Східній Азії. З 1982 р. куратором колекції є канд. біол. наук Н.О. Денисьєвська, яка брала участь у зборі колекційних зразків під час експедиції до тропіків Південної Америки [6, 30]. З 1993 р. Н.О. Денисьєвська є членом Міжнародного товариства ароїдологів. Найповніше в колекції представлено рід *Anthurium L.* (46 видів, сортів та форм) і *Philodendron Schott* (54). Усі види антуріумів щороку цвітуть, а 42 з них після штучного запилення утворюють фертильне насіння. Найбільшу цінність становлять привезені з вологого тропічного лісу Амазонії епіфіти, напівепіфіти і ліани з роду антуріум (*A. cubense Engl.*, *A. gracile Lindl.*, *A. polyshistum Schult.*, *A. vittariifolium Engl.*,

* Колекцію тропічних видів орхідних НБС, які є об'єктами регулювання Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), було зареєстровано в Мінприроди України (повідомлення № 6939/19/1-10 від 23.06.2004 р.) відповідно до Правил ввезення в Україну зразків видів дикої флори.



Єдиний в Україні 25-річний екземпляр *Philodendron speciosum* Schott в оранжереї НБС

A. waroqueanum Moore), які представляють різні морфотипи.

Рід *Philodendron* представлений усіма життєвими формами, що трапляються в межах родини. В умовах оранжерейної колекції 43 види щорічно цвітуть, однак лише деякі з них (*Ph. bipinnatifidum* Schott та *Ph. megalophyllum* Engl.) утворюють насіння, що здатне до проростання.

В колекції широко представлено види рослин, яким притаманна онтогенетична мінливість як форми листової пластинки (гетерофілія), так і забарвлення. До них належать такі види, як *Pothos scandens* L., *Raphidophora decursiva* (Roxb.) Schott та *R. celatocalis* (N.E.Br.) F.Knoll., *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl., *Scindapsus pictum* Hassk., *Rhektophyllum mirabile* N.E.Br., *Syngonium auritum* Schott, *S. podophyllum* Schott та *S. wendlandii* Schott, *Monstera acuminata* C.Koch., *M. deliciosa* Liebm. та *M. dubia* Engl. et Krause та ін. Усі зазначені види в умовах культури цвітуть, однак плоди з фертильним насінням зав'язує лише *Scindapsus pictum* та *Monstera deliciosa*.

Колекція сукулентних рослин нараховує понад 850 видів, різновидів, форм та сортів, що представляють 145 родів і 19 родин.

Першим куратором цієї колекції була Т.І. Борисенко, яка працювала у відділі з 1974 по 1985 р., і доклала великих зусиль



Фрагмент колекції кактусів

для збагачення колекції. Результати інтродукційної роботи Т.І. Борисенко було узагальнено в довіднику "Кактуси" [1]. З 1989 р. куратором колекції кактусів та інших сукулентів є О.В. Кучинська. Основний напрям роботи з цією колекцією — збереження існуючої колекції кактусів та розширення видового складу сукулентів. Нині колекція нараховує близько 400 таксонів кактусів, що представляють 95 родів, і близько 400 таксонів сукулентів із 50 родів.

Колекція містить сукулентні рослини з 18 родин: *Agavaceae* Endl., *Aizoaceae* Rudolphi, *Arocynaceae* Juss., *Asclepiadaceae* R. Br., *Asphodelaceae* Juss., *Asteraceae* Dumort., *Crassulaceae* A.DC., *Commelinaceae* R. Br., *Cucurbitaceae* Juss., *Didiereaceae* Drake, *Dracaenaceae* R.A.Salisbury, *Euphorbiaceae* Juss., *Hyacinthaceae* Batsch ex Borkh., *Lamiaceae* Lind., *Liliaceae* Juss., *Piperaceae* C. Agardh, *Portulacaceae* Juss., *Vitaceae* Juss. Найповніше в колекції сукулентів представлені родини *Crassulaceae* (135 таксонів) і *Asphodelaceae* (70).

З 1976 р. О.В. Кучинська є також куратором колекції декоративно-листяних рослин, яка об'єднує рослини з тропічних родин *Acanthaceae* Juss., *Begoniaceae* C. Agardh, *Lamiaceae*, *Marantaceae* Petersen, *Melastomataceae* Juss., *Piperaceae* та ін. Ця колекція нині нараховує понад 300 таксонів. Найповніше представлено родові комплек-

си *Begonia* L. (56 таксонів) і *Peperomia* Ruiz et Pav. (80).

Колекція цибулинних і кореневищних рослин охоплює 215 видів, різновидів та сортів з 13 родин порядку *Liliales* Lindl. Біля витоків створення цієї колекції в 70-х роках ХХ ст. стояла Л.М. Аксьонова. Фактично вже тоді було визначено напрям подальших досліджень — вивчення закономірностей органогенезу цибулинних геофітів. Найповніше представлена в цій колекції родина *Amaryllidaceae* Jaume St.-Hil. (98 видів, сортів і форм), а найбільшими за кількістю таксонів є роди *Hippeastrum* (50 таксонів) і *Crinum* (12). Рід *Hippeastrum* представлено переважно кількома видами, Леопольд-гібридами, махровими гібридами та мініатюрними гібридами.

Родина *Asparagaceae* Juss. репрезентована 16 видами, формами та сортами, серед яких найширше представлений південно-африканський рід *Protoasparagus* [7].

Нині активно поповнюється колекція короткореневищних півникових (*Iridaceae* Juss., 14 родів, 28 видів). Південно-Східна Азія представлена родиною *Convallariaceae*: *Aspidistra* Ker-Gawl. (8 видів), *Liriope* Lour. (4), *Ophiorogon* Ker-Gawl. (6 видів).

У 1985 р. куратором колекції стала канд. біол. наук А.І. Жила, сфера наукових інтересів якої полягає у вивченні онто- та морфогенезу короткометамерних кореневищних та цибулинних рослин, зокрема, представників роду *Veltheimia* Gled. (*Hyacinthaceae*).

Колекція рослин родини *Bromeliaceae* Juss. нараховує 105 видів, різновидів та сортів, що належать до 20 родів трьох підродин — *Pitcarnioideae*, *Tillandsioideae* та *Bromelioideae*. З 1998 р. куратором колекції є канд. біол. наук Ж.М. Ярославська (до того упродовж тривалого періоду куратором колекції була Г.К. Туренко).

Найдавніша підродина *Pitcarnioideae* представлена в колекції родами *Hecthia* Klotzsch. (1 вид), *Dyckia* Schult.f. (5), *Pit-*

carnia L'Harit (5), *Puya* Molina (2 види). Рослини усіх видів щорічно цвітуть, а *Dyckia remontiflora* Otto et Dietr. та *Pitcarnia mirabilis* Mez. зав'язують повноцінне насіння.

Підродина *Tillandsioideae* об'єднує виключно рослини-епіфіти, представлені родами *Guzmania* Ruitz et Pav. (3 види), *Tillandsia* L. (14), *Vriesea* Lindl. (5 видів). Особливе місце в колекції посідають види *Guzmania minor* Mez., *Tillandsia usneoides* L., *T. cyanea* Morr., *T. bulbosa* L., *Vriesea splendens* (Brongn.) Lem., які надійшли в колекцію з тропічного лісу в околицях м. Манаус (Бразилія) [30]. У природних угрупованнях рослини цих видів утворюють великі "епіфітні гнізда", в яких ростуть разом з орхідними, папоротями, ароїдними.

Найповніше в колекції представлені роди з підродини *Bromelioideae* — *Acantostachys* Klotsch. (1 вид), *Ananas* Adans (3), *Billbergia* Thunb. (15), *Canistrum* E.Mor. (1), *Cryptanthus* Ot. et Dietr. (11), *Bromelia* L. (1), *Neoregelia* L.B. Sm. (11), *Nidularium* Lem. (8), *Aechmea* Ruiz.Bav. (24 види).

У колекції бромелієві представлені епіфітами та наземними видами вологих, дощових тропічних лісів, рослинами пустель та напівпустель, спекотних ділянок тропічного лісу, сухих степів, скель. Це відкриває широкі можливості щодо створення експозицій різних типів рослинних угруповань.

Колекція субтропічних плодівих рослин (з 1974 до 1990 р. куратор Т.С. Правдзіва, з 1990 р. — мол. наук співр. В.С. Вахрушкін) нараховує 10 видів і близько 15 сортів з 6 родів, що належать до 6 родин. Основу колекції складають представники роду *Citrus* L. (*Rutaceae*): лимон — *Citrus limon* (L.) Burrm., мандарин — *C. reticulata* Blanco, апельсин — *C. sinensis* (L.) Osbeck, грейпфрут — *C. paradisi* Macf. Крім цитрусових, у колекції зростають екземпляри хурми східної (*Diospyros kaki* L., *Ebenaceae* L.), інжиру (*Ficus carica* L., *Moraceae* Link), фейхоа Селло (*Acca sellowiana* Berg., *Myr-*



Куратор колекції сортів азалії індійської — головний спеціаліст Р.П. Головка з помічником М.В. Ямкач

taceae R.Br.), граната (*Punica granatum* L., Punicaceae Horan).

Родина миртових представлена кількома видами родів евгенія (*Eugenia* L.), калістемон (*Callistemon* R.Br.), мелалеука (*Melaleuca* L.), псидіум (*Psidium* L.).

Особливе місце в оранжерейній колекції НБС займає колекція сортів рододендрона індійського (в садівничій літературі загальноприйнятим є термін "азалія індійська"), аналогів якої немає в інших ботанічних садах України. Велика роль у створенні цієї колекції та виведенні сортів належить канд. біол. наук С.М. Приходько [12, 29, 31]. Багато сил віддала вирощуванню азалій садівник М.К. Параненко. Завдяки їй ми можемо сьогодні милуватися пишним цвітінням рослин, вік яких перевищує 60 років. Останні 25 років куратором колекції є головний спеціаліст Р.П. Головка.

У колекції збереглися рослини 25 німецьких сортів селекції 20—30-х років минулого століття (св. *Professeur Wolters*, *Paul Schame*, *Adventglockchen*, *Coccinea*, *Apollo*, *Celestinum*), з яких, власне, розпочалося формування колекції відділу тропічних рослин, а також 29 сортів та гібридів, були створені в Центральному ботанічному саду в 60—70-х роках С.М. Приходько.

У 2001 р. 5 сортів рододендрона індійського, отримані в НБС, було занесено до реєстру сортів України ('Киевский Вальс',

'Аленький Цветочек', 'Героям Войны', 'Огонек', 'Сузір'я'). Авторами сортів є канд. біол. наук С.М. Приходько, Р.П. Головка, М.К. Параненко. Крім сортів рододендрона індійського представлено також 2 природні види *Rhododendron* L.

У зимовий період екземпляри сортів рододендрона індійського, вік яких становить від 10 до 60 років, утворюють неперервний спектр цвітіння і щорічно експонуються на виставках, що проводяться в Саду.

Колекція *Codiaeum hybridum* (Euphorbiaceae) нараховує 55 сортів та гібридів. Куратором цієї колекції впродовж останніх 12 років є провідний інженер Н.В. Харченко, яка працює у відділі з часу його заснування (до цього куратором колекції кротонів була Г.К. Туренко). Перші екземпляри *Codiaeum hybr.* надійшли в Сад у 1973 р. з ГБС РАН (м. Москва) і Ботанічного саду м. Таллінн. Упродовж наступних років ця колекція поповнювалася за рахунок наукових експедицій та екземплярів, отриманих із Ботанічних садів Москви, Таллінна, Кишинєва, Мінська, Сухумі, Батумі, придбаних на комерційних виставках.

У колекції, крім кротонів, представлено 8 видів і форм *Acalypha* L., а також представники родини Malvaceae Juss. — *Abutilon* Mill., *Hibiscus* L., *Malvaviscus arboreus* Cav. Збереглися колекційні зразки *Abutilon*, *Hibiscus*, *M. arboreus*, які надійшли з Німеччини у 1946 р.

Колекція сортів *Camellia japonica* L. з родини Theaceae D. Don. (з 1998 р. куратор колекції — канд. біол. наук І.І. Харченко), була започаткована у 70-х роках минулого століття, коли з Грузії було завезено 3—4-річні рослини. У 1986 р. колекцію поповнили екземпляри сортів, що надійшли із Сухумського дендропарку та радгоспу "Южные культуры" (Адлер, Російська Федерація). Нині в колекції представлено 35 сортів і гібридів, що охоплюють усі 6 груп, запропоновані Міжнародним товариством камелієводів, — з простими, анемоноподібними, півонієподібними, трояндо-

подібними, напівмахровими та махровими квітками [21].

Найстарішою оранжереею в НБС є купольна, де утримуються рослини 151 таксону, що належать до 30 родин. Серед них найповніше представлені такі родини, як Araceae, Cuscadaceae L.A.S. Johnson, Dracaenaceae, Musaceae Juss., Moraceae Link. У 2004 р. вперше за всю історію свого існування купольна оранжереея була відкрита для відвідування — на основі колекції було створено експозиції 6 еколого-географічних зон земної кулі, а також ділянку, де представлено корисні рослини.

У фондовій купольній оранжерееі ростуть три жіночих екземпляри *Cycas revoluta* Thunb., які досягли репродуктивної фази. Також тут утримуються рослини ще двох видів цього роду — *C. circinalis* L., *C. micholitzii* Dyer. Древня родина *Zamiaceae* L.A.S. Johnson представлена в колекції рослинами двох родів — цератозамія (*Ceratozamia mexicana* Miq.) та замія (*Zamia latifolia* Lodd.).

За період існування колекції найстарішої оранжерееі обов'язки кураторів виконували багато співробітників, серед яких особливо слід відзначити В.І. Сиричева. Нетривалий час кураторами були інженери К.М. Бардіна, О.В. Афанасьева, І.Ю. Мальцов. Останнім часом роботи з ідентифікації колекційних фондів курирує канд. біол. наук Н.О. Денисьєвська.

Ботанічні сади, які мають колекції рослин — представників флори тропіків і субтропіків, несуть відповідальність за їх збереження та відтворення, особливо нині, коли існують певні обмеження щодо вилучення зразків рослин багатьох систематичних груп з природи (CITES). Довгострокове утримання і відтворення рослин в умовах оранжереейної культури для збереження їх біорізноманіття *ex situ* та репатріації можливе лише на основі вивчення біології розвитку рослин *in situ* та *ex situ*, їх еколого-ценотичних особливостей, методів масового розмноження та технології культивування.

Роботи зі збереження генофонду рідкісних видів *ex situ* ґрунтуються на опрацюванні ефективних методів їх масового розмноження і технології культивування в умовах оранжереейної культури. Для видів орхідей, яким притаманна дрібнонасінність і редукований зародок, фактично єдиним ефективним методом масового розмноження є розмноження в культурі *in vitro*.

У 1975 р. у відділі тропічних та субтропічних рослин було створено лабораторію насінневого та мікроклонального розмноження рослин *in vitro*, в якій вперше в Україні на основі всебічного вивчення біології індивідуального розвитку та еколого-фізіологічних особливостей рослин було розроблено метод насінневого та клонального мікророзмноження тропічних і субтропічних рослин різних систематичних груп у культурі *in vitro*. Саме завдяки діяльності цієї лабораторії дуже обмежений на той час асортимент декоративних культур захищеного ґрунту не лише України, а й Росії та країн Балтії поповнили орхідеї цимбідіум, каланта, дендробіум і фаленопсис.

Для висіву насіння тропічних орхідних було підібрано склад поживного середовища, основу якого становили мінеральні солі за Кнудсоном. До цього середовища замість дорогих та малодоступних складових (ендосперму горіха кокосової пальми та інших екзотичних органічних домішок) було введено такі речовини, як гумат натрію (50 мг/л), пептон (2 г/л) та активоване вугілля (500 мг/л). Використання цього середовища для пророщування насіння багатьох видів дало позитивні результати: зменшився час проростання насіння, збільшилась його схожість та прискорився розвиток сіянців. На це середовище колективом авторів було отримано авторське свідоцтво [14].

З 1975 до 1986 р. цю лабораторію очолювала канд. біол. наук Г.П. Кушнір, з 1986 і дотепер — канд. біол. наук А.М. Лаврентьева.

Співробітники лабораторії насінневого та мікроклонального розмноження рослин (інж. Н.С. Іваннікова, канд. біол. наук Р.В. Іванніков, канд. біол. наук А.М. Лаврентьєва, інж. Л.О. Луневська)



Т.К. Майко

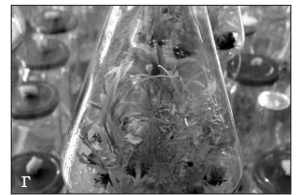
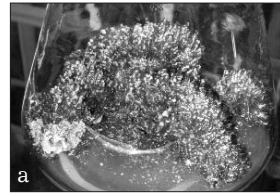


Т.М. Черевченко



Г.П. Кушнір

Лауреати премії
ім. В.Я. Юр'єва (1982)



Ветеран лабораторії насінневого та мікроклонального розмноження рослин пров. інж. В.С. Будає і види рослин, розмножені в культурі *in vitro* (а-г): а — *Blechnum gibbum* (Labill.) Mett.; б — *Phalaenopsis hybridum hort.*; в — *Astrophytum asterias* (Zucc.) Lem.; г — *Cordyline fruticosa*

За роки існування лабораторії було розроблено методи масового розмноження понад 140 видів *Orchidaceae*, представників інших тропічних родин. Упродовж останніх 10 років у лабораторії розроблено та модифіковано методи розмноження тропічних та субтропічних рослин з родин: *Orchidaceae*, *Proteaceae*, *Bromeliaceae*, *Araceae*, *Cactaceae*, *Musaceae*, *Begoniaceae*, *Cycadaceae*, *Nepenthaceae*, *Gesneriaceae*, *Theaceae*. Колективом лабораторії було опрацьовано методи масового розмноження семи видів роду *Laelia*, зокрема *L. lobata*, занесеного до Додатку № 1 CITES [11], ендемічних видів Бразилії і Венесуели (*Cattleya aclandiae* Lindl., *C. bowringiana* O'Brien, *C. percivaliana*

O'Brien), В'єтнаму (*Paphiopedilum delenatii* Guillaud., *Coelogyne lawrenceana* Lindl.) і Мадагаскару (*Angraecum eburneum* Bory, *A. sesquipedale* Thou.).

Нині у лабораторії в культурі *in vitro* утримуються 30 видів орхідних, близько 10 видів та сортів ароїдних, 20 видів папоротей. Упродовж кількох останніх років у культурі *in vitro* введено види та сорти *Sansevieria*, *Musa*, *Cordyline*, *Veltheimia*, *Azalea indica*, 3 види з родини *Cactaceae* (зокрема рідкісний вид *Astrophytum asterias*). Переважно це рідкісні види, види, перспективні для впровадження в озеленення, а також види, вивчення морфогенезу яких *in vitro* може сприяти з'ясуванню

принципових питань щодо різних систем репродукції у квіткових.

За цикл робіт "Вивчення біологічних особливостей тропічних орхідей, розробка прийомів їх розмноження та вирощування" кандидатам біологічних наук Т.М. Черевченко, Г.П. Кушнір та Т.К. Майко в 1982 р. було присуджено премію ім. В.Я. Юр'єва [5].

Лабораторія насінневого та мікроклонального розмноження рослин вже майже тридцять років поспіль є науково-методичним центром, який готує фахівців у галузі біотехнології інтродуцентів для багатьох ботанічних садів та дендропарків України.

Незаперечним є той факт, що інтродукція тропічних рослин як метод збереження біорізноманіття *ex situ* має ґрунтуватися на експериментальних дослідженнях, спрямованих на з'ясування фізіолого-біохімічних особливостей рослин, які визначають адаптаційну здатність, а отже, й успішність інтродукційного процесу. Інтенсивному залученню експериментальних методів до інтродукційних досліджень сприяла діяльність д-ра біол. наук Н.В. Заїменко, яка в 1982 р. очолила лабораторію діагностики мінерального живлення тропічних та субтропічних рослин у закритому ґрунті, а з



Загальний вигляд кліностата та дослідних видів орхідних (*Doritis pulcherrima* Lindl.)



Співробітники групи діагностики мінерального живлення тропічних та субтропічних рослин в оранжерейній культурі: д-р біол. наук Н.В. Заїменко, мол. наук співр. І.П. Харитонова, інж. Н.А. Задисенська

1992 по 1996 р. була завідувачем відділу тропічних та субтропічних рослин. Від вирішення конкретних завдань, пов'язаних з опрацюванням системи мінерального живлення для тропічних рослин [9], Н.В. Заїменко та очолювана нею група перейшли до з'ясування загальних закономірностей функціонування рослин в умовах оранжерейної культури [8, 10]. У докторській дисертації Н.В. Заїменко на тему "Наукові принципи структурно-функціонального конструювання штучних біогеоценозів (у системі: ґрунт-рослина-ґрунт)" (2001) на основі застосування мультिवаріантного підходу у дослідженнях структуроутворення штучного біогеоценозу, системного аналізу фізико-хімічних та біохімічних параметрів, кількісної оцінки показників фізіологічного стану рослин було розроблено інформаційно-ресурсні моделі, які дають змогу виявити основні закономірності структуроутворення штучної екосистеми.

Одним із пріоритетних напрямів діяльності відділу є дослідження в галузі космічної біології — вивчення впливу умов мікрогравітації на анатомо-морфологічні та фізіолого-біохімічні особливості представ-

ників родини Orchidaceae [26]. Т.М. Черевченко належить ідея використання епіфітних орхідей як модельного об'єкта для вивчення впливу мікрогравітації. В результаті експериментів, виконаних упродовж 1979—1981 років, було доведено, що епіфітні орхідеї — найпридатніша група рослин для дослідження впливу умов динамічної невагомості, оскільки вони невибагливі до умов живлення та водопостачання, а їх корені мають ослаблену геотропічну реакцію. Для того щоб дослідити вплив умов тривалого космічного польоту було підібрано 22 види тропічних наземних та епіфітних орхідей для комплектування мікрооранжереї "Малахіт" [5].

Уперше в світовій науці було вивчено особливості росту та розвитку вищих рослин в умовах тривалої динамічної невагомості та гермооб'єму, експериментально підтверджено гіпотезу про ослаблену геотропічну реакцію епіфітних орхідей, доведено можливість їх успішного використання для фітодизайну космічних літальних апаратів [33]. Чл.-кор. НАН України проф. Т.М. Черевченко та д-р біол. наук Н.В. Заїменко упродовж кількох років беруть участь у спільному українсько-американському експерименті з вивчення впливу мікрогравітації на ріст та розвиток рослин.

З 2000 р. Т.М. Черевченко та Н.В. Заїменко є членами Міжнародної асоціації дослідників космосу (COSPAR), Т.М. Черевченко також є членом Ради Центрального космічного агентства України.

Короткий нарис історії наукових досліджень відділу буде не повним, якщо не згадати канд. біол. наук Т.К. Майко (працювала у відділі з 1976 по 1996 р.) та її внесок у розвиток сучасних напрямів дослідження тропічних інтродуцентів. Очолювана нею група, до складу якої на той час входили інженери І.К. Мусат та Н.А. Задисенська, досліджувала фізіологічні та анатомічні особливості орхідних, ароїдних та інших рослин, ендогенні фактори, що їх зумовлюють. На модельних об'єктах — цимбідіумі

гібридному і тунії Маршалла — вперше в Україні було вивчено особливості нагромадження нативних регуляторів росту (ауксинів, гіберилінів та фенольних інгібіторів) у річному циклі розвитку орхідних, що належать до різних екотипів [16]. Свого часу ці дані мали дуже важливе значення для опрацювання біотехнології вирощування перспективних промислових видів орхідних. Нині ці результати дають змогу теоретично інтерпретувати результати біоморфологічних досліджень з позицій теорії надійності рослинних систем [24].

Одним із напрямів дослідження впродовж останніх 20 років є опрацювання принципів озеленення інтер'єрів різного функціонального призначення, підбір асортименту рослин, що можуть бути використані з цією метою. Цей напрям був започаткований ще на початку 80-х років: у 1983 р. В.В. Сніжко захистив першу в СРСР кандидатську дисертацію з проблем фітодизайну на тему "Декоративные и биоэкологические особенности растений в фитодизайне" [19]. Завдяки науковим розробкам співробітників відділу В.В. Сніжка [19] і В.Б. Богатиря [1] було значно поповнено асортимент рослин, що використовуються для озеленення, завдяки впровадженню нових видів тропічної флори, які до цього рідко траплялися навіть у колекціях ботанічних садів. Наукові розробки відділу мали широке впровадження — у квітникарські господарства СРСР було передано високодекоративні види орхідей, кротонів, ароїдних разом з технологіями їх культивування.

У 1980 р. за участь в озелененні об'єктів Олімпіади-80 (Центральний стадіон м. Києва) грамотами Президії Верховної Ради УРСР були нагороджені Т.М. Черевченко, В.Б. Богатир та Є.П. Кобзар (майстер зеленого будівництва, працювала в НБС понад 30 років). Експонування на ВДНГ СРСР мікрооранжереї "Малахіт" було відзначено срібною медаллю. В 1981 р. ця мікрооранжерея демонструвалася на виставці "Інтеркосмос" у Франції.

Нині дослідження в цьому напрямі продовжує мол. наук. співр. І.П. Харитонова. Упродовж останніх років проведено комплексний порівняльний аналіз біологічних особливостей 100 видів тропічних та субтропічних рослин, за результатами якого було опрацьовано практичні рекомендації щодо їх застосування для озеленення інтер'єрів різного функціонального призначення [20].

Розвиток наукових підходів та ідей, які лежали в основі вивчення тропічних рослин в умовах оранжерейної культури в НБС, можна простежити, аналізуючи назви тем науково-дослідних робіт, які виконували співробітники відділу впродовж останніх 30 років: "Комплектування та біоморфологічний аналіз колекції тропічних та субтропічних рослин ЦРБС АН УРСР" (1975—1977); "Вдосконалення та біоморфологічний аналіз колекції тропічних та субтропічних рослин ЦРБС АН УРСР" (1978—1982); "Біологічні основи культури тропічних і субтропічних рослин закритого ґрунту, перспективних для впровадження" (1983—1987); "Біологічні основи репродукції тропічних та субтропічних рослин у закритому ґрунті і розробка технології їх культивування" (1988—1992); "Особливості морфогенезу тропічних та субтропічних рослин в умовах інтродукції" (1993—1997); "Збереження біорізноманіття тропічних та субтропічних рослин ex situ та використання їх у фітодизайні" (1998—2002).

Нині співробітники відділу виконують дослідження за темою "Інтродукція видів тропікогенних флор з метою збереження їх біорізноманіття ex situ та збагачення рослинних ресурсів України". Відповідно до цієї теми, основні завдання, які вирішують співробітники відділу на основі колекції тропічних і субтропічних рослин, полягають у збереженні та поновленні у штучних умовах генофонду світової флори. Ці напрями наукових досліджень визначено з урахуванням державних та міжнародних програм у галузі охорони біорізноманіття.

Основні дослідження рослин видів тропікогенних флор в умовах культури здійснюються за такими напрямками:

- вивчення біології розвитку рослин в умовах оранжерейної культури (чергування фаз активного росту і спокою);
- вивчення структурної морфології (будова вегетативних та репродуктивних пагонів, типи пагоноутворення);
- вивчення репродуктивної біології (час і тривалість цвітіння, особливості запилення, тривалість дозрівання плодів);
- вивчення структурних аспектів адаптації рослин в умовах оранжерейної культури;
- вивчення фізіолого-біохімічних особливостей рослин, що належать до різних екологічних груп;
- опрацювання методів масового розмноження та особливостей морфогенезу рослин в умовах оранжерейної культури та культури in vitro;
- аналіз консортивних зв'язків в умовах закритого ґрунту та пошук шляхів підвищення адаптаційної здатності інтродукованих тропічних і субтропічних рослин;
- вивчення впливу мікрогравітації на ріст та розвиток рослин різних екологічних груп.

Нині основну увагу зосереджено на рідкісних видах з родин Araceae, Bromeliaceae, Liliaceae (s.l.), Orchidaceae, яким у межах природного ареалу загрожує зникнення. Крім зазначених родин, об'єктами дослідження є також види деревних рослин — *Camellia japonica* та сорти *Rhododendron indicum*, які є перспективними з погляду використання в квітникарстві та фітодизайні.

Одним з основних напрямів дослідження рослин різних систематичних груп у відділі тропічних та субтропічних рослин є вивчення рослини як модульної конструкції. Концепція, згідно з якою рослинний організм розглядають як систему підпорядкованих елементів, що фізично пов'язані і повторюються у просторі і часі, з одного бо-



Нова купольна оранжерея (травень, 2005 р.)

ку, допомагає вирішувати конкретні завдання, такі як опрацювання методів вегетативного розмноження, а з другого — є теоретичним підґрунтям для інтерпретації результатів біоморфологічних досліджень із загальнобіологічних позицій, зокрема з позицій теорії надійності біологічних систем [24].

Необхідно продовжувати вивчення репродуктивної біології рослин різних систематичних груп в умовах оранжерейної культури, оскільки основою опрацювання методу насінневого розмноження інтродуцентів є отримання якісного насіння. Навіть нетривалий період транспортування або зберігання негативно впливає на його схожість, що взагалі характерно для тропічних рослин. Крім того, збирання насіння деяких видів у природних популяціях у тропіках, а потім завезення його в ботанічні сади зони помірного клімату розглядається як акт міжнародної торгівлі, який підпадає під регулювання CITES.

Збереження рідкісних і зникаючих видів орхідей в умовах оранжерейної культури, як і будь-якого виду рослин, потребує вивчення їх адаптивного потенціалу до дії зовнішніх факторів, розуміння механізмів структурних пристосувань, які сприяють підвищенню стійкості рослин. За допомогою методів СЕМ та світлової мікроскопії у відділі досліджується будова поверхневих тканин, зокрема листка [18]. Саме на по-

верхні рослини відбувається ціла низка процесів, що визначають здатність рослини адаптуватися до довкілля. У рамках цього розділу вивчаються особливості будови насінної оболонки орхідних, які можуть бути непрямим свідченням приналежності певного виду орхідних до того чи іншого еко типу. Порівняння анатомічної будови рослин, зібраних у природі, а також тих, що впродовж багатьох років вирощуються в умовах оранжерейної культури, покаже, наскільки адекватною є опрацьована технологія культивування. Дослідження, спрямовані на з'ясування структурних пристосувань рослин різних систематичних груп тропічних рослин, очолює канд. біол. наук Н.П. Ситнянська, яка працює в НБС з 1992 року. Технічне забезпечення цих досліджень здійснює пров. інж. І.В. Гурненко.

Певний період у розвитку відділу тропічних та субтропічних рослин пов'язаний з введенням у дію в січні 2005 р. першої черги оранжерейного комплексу, будівництво якого було розпочато майже 20 років тому. Збільшення оранжерейної площі на 2,3 тис. м² дасть змогу значно поліпшити умови утримання фондів колекцій та повніше репрезентувати флористичне різноманіття світової флори відвідувачам. Першими в нові оранжереї було перенесено рослини з родин Ericaceae, Theaceae, Crassulaceae. Символічно, що саме рослини сортів азалії індійської, з яких, власне, в 1946 р. розпочалося створення колекції тропічних рослин у Ботанічному саду, було розміщено в першій оранжереї площею 424 м². Введення в дію нового оранжерейного комплексу сприятиме розвитку Ботанічного саду як наукової, природоохоронної і просвітницької установи. На завершальній стадії перебуває будівництво купольної оранжереї, площа якої становитиме приблизно 1,5 тис. м². Наявність нових потужностей дасть змогу створити експозиції та представити групи рослин, які раніше були відсутні в колекції через неможливість змодельювати певні екологічні умови.

Упродовж останніх 20 років у відділі на основі фондів колекцій було виконано 2 докторські дисертації, 12 співробітників під керівництвом чл.-кор. НАН України Т.М. Черевченко захистили кандидатські дисертації.

Наукові досягнення співробітників відділу були відзначені високими державними і науковими нагородами: Т.М. Черевченко нагороджено медалями "За доблестный труд" (1970), "За трудовое отличие" (1979), орденом "Знак почета" (1986), орденом княгині Ольги III ступеня (1998). У 2001 р. Т.М. Черевченко стала лауреатом премії ім. В.І. Вернадського — найпочеснішої премії, якої удостоюються науковці в Україні. В 2003 р. наукові співробітники відділу, кандидати біологічних наук Ж.М. Ярославська та Р.В. Іваніков були нагороджені премією Президента України для молодих вчених Національної академії наук України за цикл праць "Збереження in situ та ex situ біорізноманіття рідкісних видів рослин" [11, 32].

Результати наукових досліджень співробітників відділу були узагальнені в 10 монографіях і численних наукових статтях та тезах доповідей, що були опубліковані як у вітчизняних, так і в іноземних періодичних виданнях. Ці публікації відомі широкому колу дослідників у галузі інтродукції рослин та багатьох розділів експериментальної біології. Довідники "Декоративные растения открытого и закрытого грунта", "Тропические и субтропические растения закрытого грунта", "Довідник квітникаря-любителя" є вагомим внеском у розвиток декоративного садівництва та фітодизайну в Україні. Монографія Т.М. Черевченко і Г.П. Кушнір "Орхидеи в культуре", опублікована в 1986 р. [27], стала фактично першою в СРСР (після монографії В.О. Піддубної-Арнольд і В.О. Селезньової "Орхидеи в культуре" (1959) [17]) монографією, в якій було висвітлено результати різнопланового вивчення тропічних орхідних в умовах оранжерейної культури та невагомості.



Відкриття Міжнародної конференції "Охорона та культивування орхідних" (Київ, 1999 р.). В президії — д-р біол. наук Т.Б. Батигіна, д-р біол. наук Т.М. Черевченко, канд. біол. наук М.Г. Вахрамєєва

Вагомим внеском у теорію та практику інтродукції тропічних орхідних є монографія "Тропические и субтропические орхидеи", за яку Т.М. Черевченко у 1994 р. була удостоєна премії ім. М.Г. Холодного. У монографії Н.В. Заїменко "Структурно-функциональные основы конструирования заменителей почвы" (1999) вперше розкрито структурно-функціональні основи конструювання штучного біогеоценозу, що є важливим внеском у розвиток теоретичних засад інтродукції рослин. Надрукована в 2001 р. монографія "Орхидеи" (автори Т.М. Черевченко, Л.І. Буюн, Л.А. Ковальська, В.С. Вахрушкін) є узагальненням досвіду інтродукції тропічних орхідних у НБС НАН України.

Нині є всі підстави стверджувати, що в НБС створено школу орхідології, яку очолює чл.-кор. НАН України проф. Т.М. Черевченко. НБС є центром всебічного вивчення питань інтродукції та охорони тропічних обхідних: біології розвитку орхідних в умовах оранжерейної культури, репродуктивної біології, фізіології і біохімії, загальної морфології, онтогенезу і морфогенезу, опрацювання методів їх масового розмноження та культивування. Свідченням координуючої ролі НБС у розвитку теоретичних та практичних питань інтродукції



Співробітники відділу тропічних та субтропічних рослин у рік 30-річчя його створення (червень, 2004 р.)

орхідних в Україні є проведення на базі НБС двох міжнародних конференцій "Охорона і культивування орхідей" (1983, 1999). Т.М. Черевченко є членом Європейського та Американського товариств орхідеєводів. З 2002 р. вона також є співголовою українсько-російської комісії з вивчення, охорони і культивування орхідей при рада ботанічних садів України і Росії.

Нині у відділі працюють 2 доктори і 9 кандидатів біологічних наук, упродовж останніх років відділ поповнився здібною молоддю, яка навчається в аспірантурі. Постійний моніторинг стану колекційних зразків та точний догляд за рослинами відповідно до їх біологічних особливостей забезпечують 25 інженерів та техніків зеленого будівництва.

Наукова цінність колекції тропічних і субтропічних рослин Національного ботанічного саду НАН України полягає в тому, що вона є базою наукових досліджень та

унікальним об'єктом пропагування ботанічних і природоохоронних знань. Наявність лабораторії насінневого та мікроклонального розмноження інтродуцентів дає змогу опрацьовувати методи масового розмноження рослин рідкісних видів, які не можуть бути розмножені вегетативних шляхом, зокрема тих видів, яким притаманна редукція зародка (Orchidaceae). Накопичений упродовж понад 30 років досвід з інтродукції тропічних та субтропічних рослин, наявність унікальних колекцій, потужний інтелектуальний потенціал дають підстави вважати НБС ім. М.М. Гришка НАН України провідною установою з охорони біорізноманіття тропічних та субтропічних рослин *ex situ*.

1. Богатырь В.Б. Биологические особенности растений семейства ароидных, перспективных для озеленения интерьеров: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1986. — 20 с.

2. Борисенко Т.И. Кактусы: Справочник. — К.: Наук. думка, 1986. — 286 с.
3. Булон Л.И. Биология развития *Calanthe vestita* Lindl. (Orchidaceae Juss.) в условиях культуры: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1986. — 16 с.
4. Гришко М.М., Соколовський О.І. Ботанічний сад і його колекції. — К.: Вид-во АН УРСР, 1950. — 115 с.
5. Гродзінський А.М. Наші лауреати: Т.М. Червченко, Г.П. Кушнір, Т.К. Майко // Вісн. АН УРСР. — 1982. — № 7. — С. 95—96.
6. Денисьевская Н.А. Биологические особенности видов рода *Anthurium* Schott и их культура в закрытом грунте: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1992. — 20 с.
7. Жила А.І. Біологічні особливості *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop 'Meureri' та *A. densiflorus* f. *sarmentosus* в умовах культури: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — Київ, 1993. — 16 с.
8. Заменко Н.В. Структурно-функциональные основы конструирования заменителей почвы. — Киев, 1999. — 216 с.
9. Заменко Н.В. Физиологическое обоснование минерального удобрения тропических видов орхидных: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1987. — 20 с.
10. Заменко Н.В. Наукові принципи структурно-функціонального конструювання штучних біогеоценозів (в системі: ґрунт-рослина-ґрунт): Автореф. дис. ... д-р біол. наук. — Дніпропетровськ, 2001. — 36 с.
11. Іванніков Р.В. Біологія розвитку видів роду *Laelia* Lindl. (Orchidaceae Juss.) в умовах оранжерейної культури та культури *in vitro*: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — Київ, 2001. — 23 с.
12. Кваша В.В., Кохно Н.А., Собко В.Г., Майко Т.К. Сад над Славутичем: Путеводитель. — К.: Свенас, 1993. — 192 с.
13. Ковальская Л.А. *Dendrobium phalaenopsis* Fitzg. (Orchidaceae Juss.). Биологические особенности и культура: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1992. — 25 с.
14. Кушнір Г.П., Будає В.Е., Лаврентьева А.Н. Питательная среда для проращивания семян орхидей. — А.С. 816438 (СССР). Опубл. в БИ, 1981, № 12.
15. Лаврентьева А.Н. Оптимизация клонального микроразмножения *Cymbidium hybridum* в культуре тканей: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1985. — 22 с.
16. Майко Т.К., Кушнір Г.П., Червченко Т.М. Про зв'язок між активністю ендогенних регуляторів росту та здатністю до регенерації стеблових бруньок тунії Маршалла // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. — 1981. — Вип. 18. — С. 96—98.
17. Поддубная-Арнольди В.А., Селезнева В.А. Орхидеи и их культура. — М.: Изд-во АН СССР, 1957. — 174 с.
18. Ситнянская Н.П. Структурная организация поверхности листа видов рода *Cattleya* Lindl. (Orchidaceae Juss.) // Биол. вестник. — 2003. — 7, № 1-2. — С. 36—38.
19. Снежко В.В. Декоративные и биоэкологические особенности растений в фитодизайне: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1983. — 24 с.
20. Харитонова І.П. Дослідження питань фітодизайну в НБС ім. М.М. Гришка НАН України // Інтродукція рослин. — 2004. — № 1. — С. 52—56.
21. Харченко І.І. *Camellia japonica* L. (Theaceae D. Don.): Морфологія, біологія розвитку та технологія культивування в умовах оранжерейної культури: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — Київ, 2003. — 21 с.
22. Червченко Т.М. Тропические орхидные. Морфологическое изучение и внедрение в культуру закрытого гранта: Автореф. дис. ... д-р биол. наук. — Киев, 1984. — 44 с.
23. Червченко Т.М., Булон Л.И. Роль ботанічних садів помірної зони у збереженні біорізноманіття тропікогенних флор *ex situ* // Інтродукція рослин. — 2004. — № 1. — С. 3—12.
24. Червченко Т.М., Булон Л.И., Ковальська Л.А. Біоморфологічні особливості орхидних (Orchidaceae Juss.) з позицій теорії надійності біологічних систем // Биол. вестник. — 2004. — 8, № 2. — С. 32—36.
25. Червченко Т.М., Булон Л.И., Ковальська Л.А., Вахрушкін В.С. Орхідеї. — К.: Просвіта, 2001. — 224 с.
26. Червченко Т.М., Заменко Н.В. Влияние микрогравитации на физиолого-биохимические преобразования у орхидных различного экморфотипа // Биол. вестник. — 2003. — 7, № 1-2. — С. 53—58.
27. Червченко Т.М., Кушнір Г.П. Орхидеи в культуре. — К.: Наук. думка, 1986. — 200 с.
28. Червченко Т.М., Кушнір Г.П., Лаврентьева А.Н. и др. Методические рекомендации по массовому размножению орхидей. — К.: Минжилкомхоз, 1982. — 55 с.
29. Червченко Т.М., Майко Т.К. Тропические и субтропические растения в закрытом грунте ЦРБС. Создание генофонда, результаты и перспективы исследований // Інтродукція і акліматизація рослин. — 1986. — Вип. 6. — С. 66—68.
30. Червченко Т.М., Порубиновская Г.В., Богатырь В.Б. и др. Экспедиция в Бразилию // Інтродукція і акліматизація рослин. — 1989. — Вип. 11. — С. 16—21.
31. Червченко Т.М., Чувікіна Н.В. Світлана Миколаївна Приходько — видатний науковець, за-

люблений у квіти // Інтродукція рослин. — 2002. — № 1. — С. 133—135.

32. Ярославська Ж.М. Біологічні особливості деяких видів тропічних орхідних різної морфоструктури: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — Київ, 1999. — 18 с.

33. Cherevchenko T.M., Kosakovskaya I.V. Perspectives of Tropical Orchids in space research. In: Orchid Biology. Reviews and Perspectives. Y. (Ed. J. Arditti). — Timber Press; Portland, Oregon, 1990. — P. 251—263.

Л.І. Буюн

Национальный ботанический сад
им. Н.Н. Гришко НАН Украины, Украина, г. Киев

ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ КАК МЕТОД
СОХРАНЕНИЯ ФИТОГЕНОФОНДА
ТРОПИЧЕСКИХ ФЛОР EX SITU:
ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Обобщены основные результаты научных исследований отдела тропических и субтропических растений НБС им. М.М. Гришко НАН Украины. Опре-

делены перспективы дальнейших исследований. Приведены данные о коллекционном фонде отдела тропических и субтропических растений с акцентом на основных группах растений.

L.I. Buiun

M.M. Gryshko National Botanical Gardens,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Kyiv

PLANT INTRODUCTION
AS A TOOL OF EX SITU CONSERVATION
OF TROPICAL FLORAS GENE POOL:
RESULTS AND PERSPECTIVES

The main results of scientific investigations of tropical and subtropical plants under glasshouse conditions of the Department of tropical and subtropical plants of M.M. Gryshko National Botanical Gardens of the NAS of Ukraine are summarized. The perspectives of future investigations of these plants are outlined. The data on the collections are given with emphasises on the representatives of main groups.