

Це дає змогу представити характеристику процесу розвитку калусної тканини, не чекаючи видимого морфогенетичного ефекту, що особливо важливо для тих видів, які характеризуються тривалим часом диференціації калусної тканини; швидко і коректно ідентифікувати шляхи морфогенезу. Проведені дослідження свідчать про високий регенераційний потенціал в умовах *in vitro* ряду досліджуваних рослин.

Отримана тривалопасована калусна культура *Hyssopus officinalis* L., яка мала властивості до регенерації протягом двох років; що дає змогу ввести розроблений протокол до генетичного банку даних. З двох стерильних проростків *Sonchilla coronata* отримано 260 адвентивних рослин.

Отримані рослини-регенеранти *Gentiana cruciata* та *Cautleya gracilis* мали добре розвинуті кореневі та надземні органи. Морфологічна характеристика отриманих рослин подібна до рослин *in vitro*. Послідовність індукції калусної тканини, його росту та розвитку з подальшим отриманням повністю сформованих рослин у контрольованих умовах добре відтворюється, що свідчить про можливість розмноження в умовах *in vitro* і дає змогу розробити технологію розмноження [11]. Випробувані антибіотики як стерилізуючі агенти рослинного матеріалу. Показана перевага їх використання особливо для рослин, які характеризуються тривалим часом індукції та розвитку калусної тканини [2]. Отриманий експериментальний доробок є практичним вкладом у вирішення питання інтродукції рослин адекватним актуальності проблеми. Правильність вибору напрямку досліджень з точки зору значення цього методу як важливого інструменту у рішенні питання інтродукції та збереження фітогеноту підтвердилось у доповідях ведучих вчених [3, 9].

Література

1. Арапетян Е.Р. Мікроклональне розмноження рослин – один із шляхів збереження різноманіття рослинного світу// Тези доп. Сесії ради ботаничних садів України. – Ялта. – 1995. – С. 33.
2. Арапетян Е.Р., Білінська Й. С., Третяк О.Й. Перспективи використання антибіотиків при стерилізації рослинного матеріалу// Міжвузівський зб.: Актуальні проблеми медицини, біології. Львів. – 1995. – С. 67-69.
3. Капустян В.В. Збереження рослинного різноманіття – пріоритетна задача ботаничних садів// Тези доп. наук. конф. – К. – 1999. – С. 18-19.
4. Карпишова Р. А. Трав'янисті рослини широколистяних лісів СРСР. – М.: Наука, 1985. – 204 с.
5. Лапин П.Й., Карпишова Р.А. Роль ботаничних садів в охороні рослинного світу. Тез. докл. V делегат. с'їзду ВБО. – К.: Наука. – С. 32-33.
6. Національна доповідь України про збереження біологічного різноманіття/ Під ред. Я.І. Мовчана, Ю.Р.Шеляга-Сосонка. – К.: Мінекобезпеки. – 1997.
7. Третяк П. р., Сажоженкова Т.В., Сенчина Б.В. Популяції рідких видів флори Карпатського державного природного парку. Вопросы их охраны и расширения. – Львов, 1991 – 145 с. Деп. в УкрИТИ № – 761-Ук 91.
8. Цицик Н. Б. Роль ботанических садів в охороні рослинного світу// Бюл. Гл. бот. сада – М., 1976, вып. 100. – С. 6-13.
9. Червченко Т.М., Мороз П.А. Збереження біологічного різноманіття рослин – найважливіше завдання ботаничних садів і дендропарків// Тези доп. наук. конф. – К. – 1999. – С. 6-7.
10. Arapetyan E.R., Martyniak L.M., Chernetsky M.A. Biotechnological approaches to plant development investigation with the aim of biodiversity preservation// Plant Physiology and Biochemistry Special issue. – 1996. – p. 141.
11. Arapetyan E.R., Martyniak L.M. Reproduction in vitro of medical plants in Lviv Botanical garden// International Symposium Breeding research on Medical and Aromatic Plants. – Quedlinburg, Germany. – 1996. – p. 338-341.
12. Szikura J.J., Belokurova V.B., Szikurs A.G., Kuchuk N.V. Botany and biotechnology// Тез. Докл. II International Symposium on Plant Biotechnology. – Kyiv. – 1998. – p. 131.

УДК 635.965

Ст. наук. співроб. М.Г. Могиляк¹, канд. с.-г. наук;
ст. наук. співроб. М.І. Скібіцька¹, канд. біол. наук – м. Львів

ІНТРОДУКЦІЯ ДЕЯКИХ ТРАВ'ЯНИСТИХ БАГАТОРІЧНИКІВ ДЛЯ РОКАРІЇВ У ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Викладено експериментальні дані досліджень біологічних особливостей групи багаторічних рослин місцевої та інтродукованої флори для рокаріїв Західного Лісостепу в Ботанічному саду Львівського національного університету ім. І. Франка (*Aster alpinus* L., *sieversia Montana* (L.) R. Br., *Scutellaria baicalensis* Georgi, *Aurinia saxatilis* (L.) Desv.), а також деякі види *Alyssum* L., представлені тут. Описані життєва форма, екологічні властивості, ритм розвитку. Представлено інформацію про репродуктивну біологію. Дослідження дають рекомендації по використанню видів в озелененні.

M.G. Mogyliak, Ph. D.; M.I. Skibicka, Ph. D. – Lviv

Introduction some perennial plants for rokaryy at Forest-steppe region of Ukraine

Experimental data of investigation of biological peculiarities of lowgrowing herbaceous perennial plants of local and introduced flora for rockygardens in Western Forest Steppe under conditions of Botanical garden of Ivan Franko National University of Lviv (*Aster alpinus* L., *sieversia Montana* (L.) R. Br., *Scutellaria baicalensis* Georgi, *Aurinia saxatilis* (L.) Desv. And some species of *Alyssum* L. are presented here. The vital form, ecological features, the rhythm of development are described. Information of reproductive biology is presented in this work. The investigation gives recommendations on reproduction in planting of greenery.

До групи рослин для рокаріїв належать низькорослі декоративні трав'янисті багаторічники, часто повзучі або сланкі. Ці рослини використовують в оформленні кам'янистих гірок, опорних стін, у групових насадженнях, для переднього плану міксобортеру. Традиційний асортимент низькорослих рослин є недостатнім для вимог сучасного озеленення, особливо у ландшафтному стилі. Одним з важливих джерел збагачення та урізноманітнення вибору декоративних рослин для рокаріїв є природна флора різних регіонів.

У зв'язку з цим у ботанічному саду Львівського національного університету ім. І. Франка проводиться інтродукційний експеримент з групою малопоширених декоративних багаторічників для рокаріїв і вивчення можливостей їх використання в озелененні населених пунктів Західного Лісостепу. Дослідження проводились на експериментальних ділянках ботанічного саду впродовж 1998-2001 рр. Ґрунти ділянок – сірі дерново-слабопідзолисті, супіщані із середнім рівнем рухомих форм фосфору і калію, низьким рівнем азоту. Рослинам забезпечувався догляд, що полягав у прополюванні, розпушуванні ґрунту, поливі та підживленні мінеральними добривами. Вивчали особливості фенологічних, динаміку декоративних якостей у процесі росту і розвитку рослин, біологію насіннєвого розмноження з використанням насіння місцевої репродукції. У дослідженнях застосовували загальноприйняті методики. Фенологічні спостереження за рослинами, біометричні виміри, насіннєвий контроль проводили за методикою ГБС РАН [4]; насіннєву продуктивність визначали за [1].

У повідомленні наводяться дані про види рослин, які позитивно реагують на умови культивування, підвищують декоративність і тому перспективні для ви-

¹ Ботанічний сад Львівського НУ ім. І. Франка

² Ботанічні сади їх роль в інтродукції декоративних рослин

користання у зеленому будівництві. Це – айстра альпійська, сиверсія гірська, шоломниця байкальська, авринія скельна, деякі види бурячків.

Айстра альпійська (*Aster alpinus* L.) – багаторічна трав'яниста рослина з родини Азігасеае. Арктоальпійський вид з диз'юнктивним ареалом [8]. На території України трапляється лише в Карпатах (масив Свидовець, Мармароські гори). У культурі відома з XVI ст. [9]. Рідкісна декоративна, лікарська рослина.

В умовах культури дорослі особини айстри альпійської в умовах культури сягають висоти 20-25 см. Стебла прості, порожнисті, густо вкриті білими волосками. Листки чергові, цілісні, обернено-яйцевидні. Суцвіття – кошик (1, рідко 2). Центральний кошик має до 5,5 см у діаметрі, бічні – 3,5-4,3 см. Крайові язичкові квітки у кошику світло-фіолетові, серединні – трубчасті, золотисто-жовті. Цвіте у травні-червні. Тривалість цвітіння 35-38 днів. Плід – конічна сім'янка, завдовжки у середньому 3,5 мм; завширшки 1,5 мм, густо опушена, з чубком білих волосків.

Айстра альпійська розмножується насінням і вегетативно за рахунок утворення кількох дочірніх розеток. Отримане насіння місцевої репродукції відзначається високими посівними якостями. Маса 1000 насінин – 2,0 г. Схожість насіння у лабораторних умовах – 58,5 % Сходи з'являються через 5 днів після посіву. Після періоду плодоношення спостерігається повторне цвітіння. Перспективна декоративна рослина.

Сиверсія гірська (*Sieversia montana* (L.) R. Br.) – багаторічна трав'яниста рослина з родини Rosaceae. Має європейський тип ареалу [3]. Поширена у високогірних районах Європи. Трапляється в Карпатах на субальпійських і альпійських луках. Має декоративне і лікувальне значення.

У ботанічний сад завезена з хребта Чорногора і вирощена із кореневищ. В умовах культури висота рослини становить 10-15 см. Кореневище циліндричне, потовщене, густо вкрите лусками. Наростання кореневищ моноподіальне. Прикореневі листки – пірчастоскладні, опушені, довжиною у середньому 9,3 см. У розетці 6-10 листків. Стеблові листки дрібні. Квітки – жовті, правильні, двостатеві, поодинокі, 3-5 см у діаметрі. Висота квітконоса до 17 см. Цвітіння триває з другої половини травня до середини вересня залежно від погодних умов року.

Сиверсія гірська розмножується насінням і вегетативно (поділом корча восени чи навесні). Насіннєва продуктивність становить 105,5 насінини на генеративний пагін. Маса 1000 насінин – 1,2 г. Схожість свіжозібраного насіння становить 95,0 %. Рослина невибаглива до ґрунтів, стійка до шкідників, реагує на зміну умов зволоження. Декоративність зберігається протягом усього вегетаційного періоду. Перспективна для використання в озелененні.

Шоломниця байкальська (*Scutellaria baicalensis* Georgi) – багаторічна трав'яниста рослина з родини Lamiaceae. На території України трапляється у колекціях ботанічних садів. Ростає в Приморському краї, в Читинській та Амурській областях Російської Федерації на сухих відкритих кам'янистих і щебенистих гірських схилах, рідше по берегах річок [2]. Має декоративне і лікувальне значення.

У колекції ботанічного саду зростає з 1997 р. Вирощена з насіння, отриманого з Австрії та Японії. Як свідчать результати досліджень, шоломниця байкальська проходить повний цикл розвитку. У період цвітіння досягає висоти 15-42 см. Має коротке кореневище, яке переходить у товстий м'ясистий жовтий на зламі стрижневий корінь. Стебла – чотиригранні, розгалужені. Листки – супротивні, ла-

нцетні, загострені. Квітки зібрані на верхівках стебел в однокітні китицеподібні суцвіття. Початок вегетації 20-25 квітня. Цвіте з червня до середини вересня залежно від погодних умов року протягом 55-75 днів. Масове цвітіння спостерігається вже у перший рік вегетації. Насіння досягає у серпні-вересні.

Рослина розмножується насінням. Маса 1000 насінин – 1,7 г. Насіннєва продуктивність становить 148,0 насінин на генеративний пагін. Лабораторна схожість насіння через три місяці після збору становить 98 %; навесні наступного року – 95,3 %. Перспективна для використання в озелененні. Декоративна протягом вегетаційного періоду. Стійка до шкідників, невибаглива до ґрунтів і зволоження.

Авринія скельна (*Aurinia saxatilis* (L.) Desv.) – трав'янистий полікарпик з родини Brassicaceae. Поширена в Середній Європі, на Балканах, де зростає на скелях [6]. В Україні розсіяно трапляється у басейні Дніпра, у Західному Поліссі, Лісостепу та Степу, на гранітних скелях або пісковицях [5]. У культурі відома з кінця XVII ст.

Рослина заввишки 30-40 см з висхідними галузистими стеблами, що частково дерев'яніють при основі. Листки довгасто-обернено-яйцевидні до ланцетних, 10-13 (15) см завдовжки, 2,5-3 см завширшки; сіро-повстисто опушені, звужені у черешки. Дрібні золотисто-жовті квітки зібрані у густі волоті до 15 см завдовжки. Цвіте у другій половині квітня – травні, рясно. Насіння досягає у червні.

Розмножують авринію скельну насінням і вегетативно. Насіння сіють навесні або під зиму у ґрунт. Сортові рослини розмножують живцями, взятими з вегетативних пагонів на початку літа. Насіння дрібне, плоско-округле з вузькою плівчастою облямівкою. Маса 1000 насінин – 0,9 г. Лабораторна схожість насіння зберігається високою протягом двох років – до 90 %, знижуючись на третій рік до 17 %. ґрунтова схожість при сівбі під зиму становила 47 %. За оптимальних температурних умов і зволоження сходи з'являються на десятий день. Вирощені з насіння рослини при весняній сівбі протягом першого вегетаційного періоду завершують свій розвиток у віргінільному стані. У генеративну фазу вступають на другому році життя. Цвітіння рослин повторюється щорічно, декоративність зберігається протягом усього вегетаційного періоду. Авринія придатна для використання на бідних ґрунтах, на відкритих сонячних ділянках.

Рід бурячок (*Alyssum* L.) з родини Brassicaceae нараховує близько 100 видів, що природно зростають переважно в Середземномор'ї [7]. Деякі з видів відзначаються декоративністю і можуть використовуватись в озелененні. Придатними для рокаріїв, кам'янистих гірок є бурячки: повзучий, гірський, кам'янистий. Названі види культивуються у ботанічному саду ЛНУ ім. І. Франка з 1997 р.

Бурячок повзучий (*Alyssum repens* Baumg.) походить з Балкан. Висота рослини у вегетативному стані становить 10-12 см; під час цвітіння – 20-25 см. Стебла сланкі або лежачі, галузисті, при основі трохи дерев'яніють. Листки численні, зелені, короткочерешкові, довгасто-округлі, завдовжки до 2 см, завширшки 0,5-1,0 см. Дрібні жовті квітки зібрані у густі напівзонтики до 3-4 см у діаметрі. Рослини цвітуть у травні, плодоносять у червні.

Розмножують бурячок повзучий насінням і вегетативно. Рослина швидко розростається. Насіння дрібне, плоско-сферичне. Маса 1000 насінин – 0,7 г. Лабораторна схожість насіння протягом двох років після збору становила 65-68 % при

енергії проростання 42-50 %. На третій рік насіння втрачало схожість і не проростало. При сівбі під зиму у рік збору польова схожість становила 64 %. Рослина зимозелена, посухостійка, невибаглива. Особливо декоративна на тлі каміння.

Бурачок гірський (*Alyssum montanum* L.). Рослини у вегетативному стані мають висоту 15-20 см; під час цвітіння – 30 см. Стебла висхідні або лежачі, галузисті. Листки зелені, дрібні, короткочерешкові, довгасто-овальні, коротко опушені, завдовжки до 2 см, завширшки 0,5-0,7 см. Дрібні жовті квітки зібрані у густі напівзонтики. Початок масового цвітіння відзначено з другої половини травня, тривалість цвітіння – до середини червня. Насіння досягає у липні. Маса 1000 насінин – 0,6 г. У лабораторних умовах схожість становила 66 % при енергії проростання 56 %. При сівбі під зиму у ґрунт схожість становила 40 %. Бурачок гірський можна розмножувати вегетативно – поділом корча та живцями. Рослина зимозелена, посухостійка, до ґрунту невибаглива. Особливо граціозно виглядає в оточенні каміння.

Бурачок кам'янистий (*Alyssum petraeum* Ard.). Рослини у вегетативному стані мають висоту 15-20 см; генеративні пагони під час цвітіння досягають 40 см. Стебла – висхідні, галузисті, дерев'яніючі. Листки зелені, розсіяно-опушені, довгасто-ланцетні, черешкові, 7-9 см завдовжки; 1,5-2,0 см завширшки. Суцвіття – густа розгалужена волоть; квітки жовті, діаметром 4-5 мм. Цвітіння припадає на травень, плодоношення – на червень. Рослина зимозелена, посухостійка, невибаглива до ґрунту. Може з успіхом застосовуватись при оформленні рокаріїв, кам'янистих гірок, опорних стін.

Таким чином, досліджені низькорослі трав'янисті багаторічники є декоративними протягом усього вегетаційного сезону, успішно зростають в умовах Західного Лісостепу, відзначаються рясним і тривалим цвітінням, добре розмножуються насінням чи вегетативно, стійкі при вирощуванні у культурі та можуть бути рекомендовані для широкого впровадження в озеленення.

Література

1. Вайнагий І.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Ботан. журн. – 1974, т. 59, № 6. – С. 321-331.
2. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник/ Відлов. ред. А.М. Гродзіньський. – К.: Укр. енциклопедія, 1992. – С. 36.
3. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1980. – С. 36.
4. Методические указания по семеноведению интродуцентов. – М.: Наука, 1980. – 64 с.
5. Определитель высших растений Украины/ Добровича Д.Н., Котов М.И. и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
6. Полетико О.М., Мищенко А.П. Декоративные трав'янистые растения открытого грунта. – Л.: Наука, 1967. – 208 с.
7. Флора СССР. – М.-Л., 1930, т. 8. – С. 348.
8. Червона книга України. Рослинний світ/ Під заг. ред. акад. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Укр. енциклопедія, 1996. – С. 246.
9. Чопик В.І. Рідкісні рослини України. – К.: Наук. думка, 1970. – С. 15.

УДК 631.524:634.1 Проф. Мар'ян Ціацюра¹, д-р; магістр Анна Новак² – м. Щецин

ІНТРОДУКЦІЯ ДЕЯКИХ ПОШИРЕНИХ ВИДІВ РОСЛИН У ЛІКАРСЬКИХ САДАХ МЕДИЧНОЇ АКАДЕМІЇ У ВРОЦЛАВІ

В 60-х роках ХХ ст., коли почалася інтродукція цікавих медичних та декоративних рослин в Сад лікарських рослин медичної Академії у Вроцлаві, багато цих рослин не були відомі. Ці рослини належать до таких видів: *Cyclamen*, *Dodecatheon*, *Grindelia*, *Incarvillea* і *Phyteuma*. Результати виявились успішними. Рослинні матеріали, отримані при проведенні експериментів, залишились у колекції Саду лікарських рослин медичної Академії у Вроцлаві. Ці матеріали були розіслані до інших садів країни, а частина, з метою популяризації, була обмінена з приватними колекціонерами. Метою інтродукційних досліджень було отримання видів з високими естетичними властивостями.

Prof., Dr. Mariana Ciaciura, Anna Novak – Shcecin

Introduction of the some spread plants in the medicinal plants gardens of the medical academy in Wroclaw

When carrying introduction of interested medicinal and decorated plant in the Medicinal Plants Garden of the Medical Academy in Wroclaw, in the 60-ties of the XX th century, many different plant haven't been know in Poland in this time. These introduction plants belong to the following genus: *Cyclamen*, *Dodecatheon*, *Grindelia*, *Incarvillea* and *Phyteuma*. Results of introduction was favorable. Plant material obtained in initial experiments stay in collection of the Medicinal Plants Garden of the Medical Academy in Wroclaw. This material was sent to other botanical gardens in country and in frames of popularization distributed was also exchange with private collectors. Aim of introduction researches was obtained of species about high aesthetical values.

Внаслідок проведення наукових досліджень, особливо з виведення нових корисних рослин, насамперед, лікарських, у 60-х роках ХХ ст. було введено багато різних видів.

Використання світового генофонду стало можливим завдяки міжнародним зв'язкам, які сприяли обміну насіннєвих видів у рамках схеми "Index Seminum". У цей час Сад Лікарських Рослин Медичної Академії у Вроцлаві підтримував зв'язки більш, ніж із 200 садами світу.

У довгому списку представлені тільки деякі види генів: *Cyclamen*, *Dodecatheon*, *Grindelia*, *Incarvillea* і *Phyteuma*. Вони у цілому представляють 4 родини з високоестетичними якостями і чудодійними лікарськими характеристиками.

Відбувався пошук садів для співпраці, шукали сад, який би запропонував надійний матеріал. Цей матеріал мав надходити з районів природного поширення генів, виключаючи спонтанно-гібридне насіння з незрозумілими характеристиками при вирощуванні поряд.

Мета дослідження – це рослини, що не використовуються для декоративного оздоблення у Польщі. Навчання проводили з метою визначення життєстійкості рослин і отримання доброї якості рослинного матеріалу через його затравлення у різний час і у різних варіантах. Культивувацію проводили у горщиках під вікном у відносно холодній теплиці, у контейнерах і горщиках у саду і у парниках.

Проростання дикорослих видів було досягнуто після трьох тижнів з моменту затравлення. Спершу була одна сім'ядоля, а потім проросла цибулька. *Cyclamen coum*, посаджений у ґрунт у квітнику, почав цвісти на кам'яних квітниках, на місцях, де сніг почав танути у лютому.

¹ факультет природничих наук, кафедра таксономії рослин і фітогеографії, Щецинський університет, Польща

² Ботанічні сади і їх роль в інтродукції декоративних рослин