

Начальные этапы прорастания семян растений изученных родов по внешнему облику похожи на изученные другие роды. У *Pitcairnia* семядоля имеет листовидную форму, а поглощающий кончик толстый и короткий. У *Puya* и *Dyckia* семядоля своим кольцевым основанием обрастает зародышевую почку. Растения рода *Puya* наиболее примитивны по строению, как взрослого растения, так и проростка. Проростки с такой семядоль развиваются довольно быстро и уже в первый год жизни образуют целую розетку листьев. Таким образом, строение проростка, как и взрослого растения рода *Puya*, еще раз доказывает, что подсемейство *Pitcairnioideae* наиболее примитивно среди бромелиевых.

В результате изучения динамики роста и развития у растений 3 видов бромелиевых в начальном возрасте установлено, что в условиях оранжереи у некоторых видов бромелиевых, особенно у выходцев из тропических лесов, в ноябре-апреле отмечается относительный период покоя. У всех исследованных видов максимальный прирост наблюдается в июне-сентябре, затем ростовые процессы постепенно уменьшаются и, начиная с ноября, растения переходят к периоду относительного покоя, продолжаящегося до марта-апреля.

Развитие растений от семени до семени происходит в течение 3,5 – 5 лет.

УДК 633.88:581.522.4

**Выводы.** Для посева семян были использованы различные земельные смеси. В нашей практике употребляли смесь следующего состава: просеянный листовой перегной, мелкоизмельченный торф и песок (2:2:1).

Изучение динамики роста и развития трех видов бромелиевых показало, что у них относительный период покоя наблюдается в ноябре-апреле, а максимальный прирост – в июне-сентябре.

Изучение биологии развития и морфогенеза ювенильных растений бромелиевых позволяют разработать оптимальные агротехнические приемы выращивания в условиях сухих субтропиков Азербайджана.

1. Гасымов Ш.Н. Итоги интродукции видов семейства *Bromeliaceae* Juss. // Труды Центрального Ботанического сада. Баку, 2007. Т. 8. 2. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М., 1952. 3. Скрипчинский В.В., Дударь Ю.А., Скрипчинский Вл.В., Шевченко Г.Т. Методика изучения и графического изображения морфогенеза монокарпического побега и ритмов сезонного развития травянистых растений. // Труды Ставропольского НИИ СХ. Ставрополь, 1970. Ч. 2, Вып. 10. 4. Тропические и субтропические растения: (Фонды Главного ботанического сада АН СССР). М., 1969. 5. Черевченко Т.М., Приходько С.Н., Майко Т.К. и др. Тропические и субтропические растения закрытого грунта: Справочник. Киев, 1988. 6. Шестак В.И. Бромелиевые (биология, интродукция, агротехника). Кишинев, 1989. 7. Smith L.B., Downs R.J. Flora Neotropica: Bromeliaceae (*Bromeliaceae*). N.Y., 1979. N 14.

Надійшла до редколегії 31.03.09

Л. Глуценко, канд. біол. наук, Н. Корнілова, наук. співроб.

## БИОЛОГИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОДУ *SEDUM* L.

В статті наведені результати вивчення біологічних особливостей 6 видів роду *Sedum* L.: *S. acre* L., *S. aizoon* L., *S. purpureum* (L.) Schult., *S. ewersii* Ledeb., *S. hybridum* L. та *S. spectabile* Boreau. Розглянуті перспективи їх використання в декоративному садівництві.

Research results of the biological characteristics of 6 species of *Sedum* L. genus: *S. acre* L., *S. aizoon* L., *S. purpureum* (L.) Schult., *S. ewersii* Ledeb., *S. hybridum* L. and *S. spectabile* Borea, are presented. Perspectives of use in the landscape design are discussed.

Інтродукція рослин є одним із дієвих способів збагачення асортименту декоративних рослин, які б мали перспективу широкого впровадження в декоративному садівництві. Роботи з інтродукції пов'язані з поглибленими дослідженнями в сфері біоморфології і біоекології з вивченням мінливості й адаптаційних можливостей рослин до нових умов існування, виявлення селекційно-генетичних закономірностей і розробкою наукових основ акліматизації рослин.

Інтродукційне вивчення лікарських видів роду *Sedum* L. проводили з метою встановлення перспективності створення сировинної бази цінних для фармацевтичної промисловості рослин в Україні. Препарати з підземних органів *S. hybridum* L., *S. aizoon* L. та *S. purpureum* (L.) Schult мають стимулюючу та адаптогенну активність [1]. Препарат біостимулюючої дії - "Біосед" отримують з надземної маси *S. maximum* (L.) Suter. [2]. Разом з цим вивчали особливості росту і розвитку зазначених видів та проводили оцінку придатності видів роду *Sedum* для використання в декоративному садівництві.

**Матеріали та методи.** Об'єктами досліджень - види роду *Sedum*: *S. acre* L., *S. aizoon*, *S. purpureum*, *S. ewersii* Ledeb., *S. hybridum* та *S. spectabile* Boreau. Насіння було

висіяне в ботанічному розсаднику Дослідної станції лікарських рослин ІА УААН. Ґрунти установи - чорноземи глибокі слабовилугувані малогумусні. Середньомісячна температура теплого місяця липня становить +20.5 °С, а найхолоднішого – 6.7° С. Безморозний період в середньому 160 - 165 днів. Весняні заморозки тривають аж до кінця квітня, осінні починаються в кінці вересня [3].

Фенологічні спостереження проводилися за загальноприйнятими методиками [4, 5]. Посівні якості насіння визначали згідно методичним вказівкам по насінництву інтродуцентів [6]. Для визначення виповненості насіння і встановлення його маси користувалися міжнародними правилами [7]. При оцінюванні господарсько-біологічних особливостей рослин враховували і такі ознаки, які характеризують декоративну цінність [8].

**Результати та їх обговорення.** Вивчення біологічних особливостей видів роду *Sedum* розпочали із встановлення фізичних констант насіння та його посівних якостей. Насіння всіх досліджуваних видів не потребує передпосівної обробки. В лабораторних умовах, оптимальною температурою для пророщування насіння виявилася t = 20°С. Результати вивчення біологічних особливостей насіння та його посівних якостей наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Фізичні константи та посівні якості насіння деяких видів роду *Sedum* L.

Назва виду	Розміри насінини, мм		Маса 1000 насінин, г	Схожість, %	Енергія проростання, %
	довжина	ширина			
<i>S. acre</i>	0,7 ± 0,02	0,4 ± 0,02	0,04	95	72
<i>S. aizoon</i>	1,1 ± 0,06	0,7 ± 0,04	0,07	90	68
<i>S. purpureum</i>	2,0 ± 0,09	1,1 ± 0,05	0,08	89	65
<i>S. ewersii</i>	0,6 ± 0,01	0,4 ± 0,02	0,04	81	60
<i>S. hybridum</i>	0,9 ± 0,02	0,7 ± 0,05	0,07	96	84
<i>S. spectabile</i>	1,9 ± 0,04	1,5 ± 0,05	0,09	83	70

Як видно з даних, наведених у табл. 1, насіння досліджуваних видів досить дрібне, проте хороша схожість і дружність його проростання дозволяють рекомендувати насіннєвий спосіб розмноження поряд з вегетативним для отримання необхідної кількості садивного матеріалу.

При розмноженні насінням, на 6 - 10 день після висівання в ґрунт, з'являлися сходи. Вони мали дві зелені м'ясисті голі сім'ядолі. У *S. aizoon* та *S. hybridum* - пластинки округлої форми з діаметром  $3,5 \pm 0,42$  мм та  $2,5 \pm 0,08$  мм, решта видів, що вивчалися, мають пластинки овальної форми. На кінець першого року вегетації молоді особини формували по 4 - 6 пар листків. Висота рослин на кінець першого року вегетації варіювала від 5 см у *S. acre*, до 15 - 25 см у *S. purpureum* та *S. spectabile*.

На наступний рік у рослин досліджуваних видів розвивається по 4 - 5 іноді до 8 пагонів з 10 - 15 парами

листіків. В середньому ріст і розвиток пагонів триває від 70 до 100 діб. За сприятливих умов цей процес може тривати до 120 - 150 діб. Види роду *Sedum* значно відрізняються за інтенсивністю добового приросту, найменший добовий приріст характерний для *S. ewersii* - 0,1см, найбільший у *S. purpureum* - 0,61см. Найінтенсивніший ріст характерний для фази бутонізації і майже повністю припиняється ріст в період цвітіння і плодоношення.

Починаючи з другого року життя рослини щорічно цвітуть і плодоносять. За роки проведення досліджень, тривалість проходження окремих фаз розвитку у всіх видів була стабільним показником. Середні показники тривалості фаз розвитку досліджуваних видів роду *Sedum* наведені в табл. 2.

Таблиця 2. Середня тривалість фаз розвитку деяких видів роду *Sedum* L. в умовах культури (2006-2008)

Назва виду	Середня тривалість фаз розвитку, діб			
	вегетативна	бутонізації	цвітіння	плодоношення
<i>S. acre</i>	36	27	45	25
<i>S. aizoon</i>	35	25	20	31
<i>S. purpureum</i>	46	40	19	37
<i>S. ewersii</i>	32	25	42	25
<i>S. hybridum</i>	35	30	21	47
<i>S. spectabile</i>	45	39	20	32

З даних, наведених у табл. 2, видно, що характерною особливістю *S. purpureum* та *S. spectabile* є тривалі фази розвитку, зокрема вегетативна та бутонізації, що при ранніх осінніх заморозках може призвести до втрати насіннєвого матеріалу.

Оцінку декоративності рослин проводили на кожному році вегетації. З віком у досліджуваних видів прискорюються темпи росту, збільшується кількість пагонів і листків, на третій рік рослини набувають найвищої декоративної цінності. Біоморфологічна характеристика рослин третього року вегетації наведена в табл. 3.

Таблиця 3. Біоморфологічна характеристика рослин третього року вегетації деяких видів роду *Sedum* L.

Назва виду	Ознаки					
	Висота, см	Середня кількість пагонів, шт.		Середня кількість квітів у суцвітті, шт.	Розміри суцвіття, мм	
		всього	генеративних		ширина	довжина
<i>S. acre</i>	$12,3 \pm 1,2$	62	46	9	$2,5 \pm 0,7$	$1,8 \pm 0,5$
<i>S. aizoon</i>	$23,2 \pm 5,4$	32	23	87	$82,4 \pm 9,8$	$42,5 \pm 3,3$
<i>S. purpureum</i>	$62,2 \pm 9,7$	12	12	65	$27,1 \pm 1,1$	$25,3 \pm 2,1$
<i>S. ewersii</i>	$10,4 \pm 2,2$	55	25	6	$2,0 \pm 0,5$	$3,4 \pm 0,9$
<i>S. hybridum</i>	$21,4 \pm 2,3$	45	33	32	$58,5 \pm 6,4$	$45,4 \pm 3,6$
<i>S. spectabile</i>	$56,8 \pm 10,5$	15	10	215	$159,0 \pm 5,5$	$112,4 \pm 7,4$

Як видно з даних наведених у табл. 3, досліджувані рослини можна віднести до трьох біоморфологічних груп: низькорослі - *S. acre*, *S. ewersii*, що мають сланкі, галузисті пагони і невеликі за розмірами суцвіття, вони є перспективними для газонів, рокаріїв, кам'яних гірок та килимкових клумб; високі - *S. purpureum*, *S. spectabile*, які відрізняються розмірами рослини і суцвіття та більше придатні для солітерних посадок і композицій з іншими видами сукулентів; а також проміжні - *S. aizoon*, *S. hybridum*, які поєднують кращі ознаки попередніх груп і ефектно виглядають як в гірських садах так і в інших формах декоративних композицій.

**Висновки.** Всі досліджувані види роду *Sedum*, в умовах культивування на Дослідній станції лікарських рослин ІА УААН, проходять повний цикл розвитку, рясно цвітуть і плодоносять та мають тривалий вегетаційний період. Оцінка за шести ознаками декоративної

цінності лікарських видів роду *Sedum* показала перспективність використання їх для потреб декоративного садівництва.

1. Гнедков П.А., Шретер А.И. Сравнительное химическое изучение некоторых видов сем. Толстянковых // Раст. ресурсы. 1977. Т. 13. Вып. 3. 2. Цоколаева М.А. Опыт выращивания двух видов р. *Sedum* L. на Северном Кавказе // Раст. ресурсы. 1976. Т.12. Вып. 2. 3. Описание почвенно-климатических условий станции и материалы по коллекционному питомнику за 1925-1929 гг. // Тр. Лубен оп. станции по культуре лекарственных растений / Под ред. Н.А. Львова. Лубны. 1929. 4. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск, 1974. 5. Методика фенологических наблюдений для регионов ботанического сада и питомников ЗОС: обзорная информация / Центральное бюро научно-технической информации. Сер. Лекарственное растениеводство. №3. М., 1984. 6. Селекция эфиромасличных культур / Методические указания. Симферополь, 1977. 7. Емельянов Н.П. Международные правила определения качества семян. М., 1969. 8. Былов В.Н. Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции // Бюлл. Глав. ботан. сада. 1971. Вып. 81.

Надійшла до редколегії 31.03.09

УДК 635.977.582.736

В. Гнєзділова, канд. біол. наук

## РІД *BETULA* L. (BETULACEAE) У КОЛЕКЦІЇ ДЕНДРОПАРКУ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ "ДІБРОВА"

У дендропарку загальнодержавного значення "Діброва" рід *Betula* L. представлений 9 видами, два з яких є аборигенними лісоутворювачами. Інтродукційна ємність даного роду для регіону Передкарпаття становить 0,2.

There are 9 species of *Betula* L. genera in the nationwide dendropark "Dibrova". Among them there are 2 aboriginal species. The introduction capacity of *Betula* L. genera is 0,2 for the Precarpathian region.

Проблема охорони біорізноманіття, раціонального використання та відновлення рослинних багатств в умовах прискореного науково-технічного прогресу вимагає глибокого вивчення сучасного стану природних рослинних угруповань. А також створення нових штучних насаджень, які б відповідали естетичним та господарським вимогам населення. Вагома роль у цьому належить інтродукції. Основними базами випробування інтродуцентів є ботанічні сади, дендропарки, дендрарії, арборетуми.

Метою роботи було вивчення представників роду *Betula* L. у колекції дендропарку загальнодержавного значення "Діброва". Об'єкт дослідження - дендропарк загальнодержавного значення "Діброва".

**Матеріали та методи.** Обстеження дендрофлори здійснювалось маршрутним методом. При цьому визначались вид, кількість екземплярів, вік, діаметр стовбура, висота; біологічні особливості: ріст, цвітіння, плодоношення. Висоту дерев визначали екліметром, а діаметр - мірною вилою, згідно із загальноприйнятими у лісовій таксації методами [6]. Рослини визначались за виданнями: "Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР" [2], "Дендрофлора України" [1], "Дендрология. Покритонасінні" [3]. Систематичні таксони приймалися за А.Л. Тахтаджяном [7]. Інтродукційна ємність визначалась за методом М.А. Кохно [4]. Під час польових досліджень проводили збір гербарного матеріалу.

**Результати та їх обговорення.** Дендропарк "Діброва" - дослідно-виробниче господарство, що утворилось на базі дослідних посадок і посівів, метою яких було випробування та відбір найбільш перспективних для карпатського регіону та Передкарпаття видів місцевих та інтродукованих дерев і кущів. Постановою Ради Міністрів УРСР від 22 липня 1983 року насінному арборетуму "Діброва" надано статус дендрологічного парку загальнодержавного значення [5].

Місце розташування дендропарку підібрано із врахуванням можливостей вирощування багатого асортименту голонасінних та покритонасінних дерев і кущів із помірних широт. Арборетум закладено у передгір'ї на висоті 300 метрів над рівнем моря, поблизу умовної межі між двома лісорослинними районами - рівнинних дубових лісів Придністров'я і дубово-буково-ялицевих лісів Прикарпаття. Ця територія належить до помірно теплої термічної зони. Сума активних температур тут становить 2500 - 2600°C. Середня температура січня - 4,8°C, а липня +17,9°C. Тривалість теплої періоду з додатними температурами 260 - 270 діб, а активної вегетації - 155 - 165 діб. Кількість опадів у різні роки коливається у межах 358 - 838 міліметрів. Переважаючими є південно-західні вітри. Ґрунт відносно багатий, алювіальний дерново-підзолистий середньосуглинистий потужний [5].

Відділення листяних видів дендропарку "Діброва" займає площу 2,0 га. Тут зростає близько трьох тисяч лісоутворюючих, лікарських і декоративних дерев та кущів, які належать до 27 родин, 69 родів, 230 видів. Серед такого різноманіття не останнє місце посідають представники

роду *Betula*. Загалом, до складу культивованої дендрофлори покритонасінних Передкарпаття належить 10 видів даного роду. З них у арборетумі зростає 9: *B. albo-sinensis* Burkil., *B. lenta* L., *B. lutea* Michx., *B. humilis* Schrank., *B. pendula* Roth., *B. pubescens* Ehrh., *B. raddeana* Trautv., *B. costata* Trautv., *B. ermanii* Cham. Серед згаданих видів, 2 - є аборигенними лісоутворювачами.

*B. albo-sinensis* - дерево, висотою 18 м, з доволі густою кроною. Кора стовбура оранжева, злегка відшаровується. Листки яйцеподібні 4 - 7 см завдовжки, загострені, а при основі заокруглені, з двічі зубчастим краєм. Серезки циліндричні 3 - 4 см довжини. Плід - горішок. Цвіте у квітні - травні, а плодоносить у серпні - вересні. Береза біло-китайська природно зростає в Китаї. У культурі цей вид росте швидко, цвіте і плодоносить щорічно. Він є світлолюбним, зимо- та посухостійким, не вибагливим до ґрунтових умов. В зеленому будівництві можна використовувати березу біло-китайську для створення поодиноких та групових посадок.

*B. lenta* - дерево, 15 м заввишки з темною червоново-коричневою корою та пірамідальною кроною. Кора молодих пагонів має приємний запах. Листки продовгасто-яйцеподібні, 6 - 12 см довжини. Квіти зібрані в суцвіття серезки жовтуватого кольору. Плід - світло коричневий горішок. Цвіте у квітні - травні, а плодоносить у вересні - жовтні. Береза вишнева природно зростає у Північній Америці. Цей вид є зимо- та посухостійким, але краще росте на вологих ґрунтах. В озелененні її успішно використовують для створення групових, алейних насаджень, а також як солітер.

*B. lutea* - дерево висотою 20 м з жовтуватою корою, яка відділяється тонкими шарами. На молодих пагонах кора має гіркуватий смак та приємний аромат. Листки яйцевидні, 8 - 12 см завдовжки із загостреною верхівкою та гострими дрібнозубчастими краями. Квіти зібрані в суцвіття серезки. Плід - овальний горішок світло-коричневого кольору. Цвіте у квітні - травні, а плодоносить у вересні. Як і попередні види, береза жовта походить з Північної Америки. У культурі виявилась зимо- та посухостійкою, середньо тіневитривалою. У декоративному садівництві її використовують для створення поодиноких та групових насаджень на відкритих або напівзатінених місцях.

*B. humilis* - це листопадний кущ висотою 1,5 м з коричневою корою. Молоді пагони вкриті смолистими бородавками. Листки округло-яйцеподібні з округлою основою та зубчастими краями, 1 - 3 см завдовжки. Чоловічі та жіночі серезки на коротких ніжках. Плід - темно-коричневий горішок. Цвіте у квітні - травні, а плодоносить у серпні - вересні. Природно цей вид зростає в Європі та Західному Сибіру. Береза низька має значні адаптаційні можливості і легко пристосовується до умов навколишнього середовища. В озелененні цей вид використовують для створення насаджень у сирих та добре зволжених місцях.

*B. raddeana* - дерево 5 м заввишки з рожево-білою корою, пагони коротко опушені. Листки яйцеподібні,