

шпилькових на обмеженій площі, що призводить до розповсюдження грибкових захворювань, внаслідок чого більшість ялин втрачають декоративність.

Ділянка "Видубецький схил" більше обмежена систематично, тут ростуть рослини родини соснових – сосни, ялиці, тсуги, ялини. Сама ділянка виключно вдала саме для цих рослин. Вона розміщена на північному схилі Видубецької долини, де вологість вища порівняно з рештою площі НБС. На цій ділянці більшість ялин втратили декоративність внаслідок не проведених вчасно рубань.

В усіх розглянутих колекціях рослини значно втрачають декоративність через пошкодження хермесом.

Очевидно, створюючи подібні колекції, необхідно передбачити для кожної ялини площу не менше 9 м<sup>2</sup>, плануючи щільніші посадки необхідно передбачити рубання з обов'язковим їх виконанням. У догляд за колекцією необхідно включати обробку рослин від хермеса та грибкових захворювань.

### Література

1. Бобров Е.Г. История и систематика рода *Picea*/Новости систематики высших растений. – 1970 Т.7. 1971.
2. Букацел В.А. Биологические особенности и размножение интродуцируемых видов рода *Picea* A.Dietr. в Молдавии. Автореф. дис. канд. биол. наук. Кишинев – 1987.
3. Деревья и кустарники СССР, дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. Т.1. Голосеменные. Изд-во АН СССР. – М.: Л.; 1949.
4. Лына А.Г. и др. Озеленение населенных мест К., 1952 С.21-38.
5. Словарь ботанических терминов/Под общ. ред. Дудки И.А. – К.: Наук.думка. 1984. – 308с.
6. World checklist of Conifers London 1993.

УДК:635.92:582.916.21

Асист. М.Р. Грициня<sup>1</sup> – м. Львів

## ДЕКОРАТИВНІ ВИДИ РОДУ VERBASCUM L. ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ В ОЗЕЛЕНЕННІ

Подано морфологічні особливості, особливості росту і розвитку деяких рослин роду *Verbascum* L.: *V. phlomoides*, *V. thapsiforme*, *V. thapsus*, *V. lychnitis*, *V. nigrum*, *V. blattaria* і *V. phoeniceum*, які ростуть на заході України, а також можливість їх використання в озелененні.

Assistant M.R. Grytsyna – Lviv

### Decorative species of genus *Verbascum* L. and their using in planting

This article deals with the morphological peculiarities of vegetative and generative organs and general habitus of species genus *Verbascum* L.: *V. phlomoides*, *V. thapsiforme*, *V. thapsus*, *V. lychnitis*, *V. nigrum*, *V. blattaria* and *V. phoeniceum*, which grow on the Western region of Ukraine. Therefore, the possibility of their using in planting is substantiated.

Серед величезної кількості видів природної флори України, що відзначається декоративними властивостями належної уваги заслуговують представники роду Дивина (*Verbascum* L.) з родини ранникові (*Scrophylariaceae*). Невибagliвість до умов зростання, а також характерний для всіх видів рослин гарний зовнішній вигляд дають підстави рекомендувати їх для використання у садовому та па-

рковому будівництві. Про такі можливості свідчить досвід багатьох зарубіжних країн, в яких окремі види цього роду вже давно є постійним компонентом в асортименті рослин відкритого ґрунту. Більше того, з цілим рядом видів ведеться селекційна робота, спрямована на виведення нових різновидів та форм [1,3].

Із вісімнадцяти видів роду *Verbascum* L. флори України на території її західного регіону зростає майже половина, зокрема, дивина скіпетроподібна (*V. thapsiforme* Schrad.), дивина залізнякаподібна (*V. phlomoides* L.), дивина звичайна (*V. thapsus* L.), дивина борошніста (*V. lychnitis* L.), дивина тарганка (*V. blattaria* L.), дивина чорна (*V. nigrum* L.) та дивина фіолетова (*V. phoeniceum* L.) [2].

Більшість представників даного роду за типом життєвої форми належить до дворічників, лише *V. nigrum* та *V. phoeniceum* є малорічниками, причому при вирощуванні у культурі у всіх видів їх життєва форма залишається незмінною. Незалежно від її типу, всі види у перший рік життя формують вегетативний розетковий приземний пагін з 20-25 листків, довжина яких залежно від життєвості особин змінюється від 15 до 30 см. Виняток становить *V. blattaria*, в якого їх кількість сягає понад 30. Листки цього пагона є черешковими та мають прості пластинки з клиноподібними основами, які збігають на черешок, за винятком *V. nigrum*, в якого основа пластинки є серцеподібною. Наростання і формування пагона зумовлені діяльністю конусу наростання, яка є неоднаковою впродовж першого року життя рослини. Наприклад, до досягнення ними молодого вегетативного вікового стану його діяльність є слабкою. Вона інтенсифікується лише наприкінці літа. Пізно восени у верхівковій бруньці закладається половина префлоральної зони генеративного пагона наступного року. У даний період емність цієї бруньки у кожного окремого виду є різною і становить: 10-14 метамерів у *V. phlomoides*, 14-15-у *V. blattaria*, 17-18-у *V. thapsiforme* та 20-22 метамерів у *V. thapsus*. Виняток становить *V. lychnitis*, в якого у цей час у верхівковій бруньці міститься тільки 15 метамерів, що становить лише одну третю її частину. Метамери флоральної зони видовженого пагона закладаються у верхівковій бруньці розеткового пагона всіх видів лише навесні наступного року. З неї протягом року моноподіально розвивається видовжений, красивоквітучий генеративний пагін, який після цвітіння та плодоношення у *V. phlomoides*, *V. thapsiforme*, *V. thapsus*, *V. lychnitis* та *V. blattaria* повністю відмирає. Слід відзначити, що всі вищеперераховані види належать до трав'янистих стрижнекоренових дворічників з видовженим напіврозетковим монокарпічним типом пагона.

На відміну від попередніх видів, у *V. nigrum* та *V. phoeniceum*, що є трав'янистими стрижнекореновими малорічниками, після відмирання генеративного пагона життєдіяльно продовжує залишатися його базальна частина, з бруньок відновлення якої у подальші роки відбувається симподіальне наростання пагонів нових порядків. Їх морфогенез характеризується певними відмінностями. Наприклад, у *V. phoeniceum* цвітіння і плодоношення проходить досить швидко, у кінці травня на початку червня. Після відмирання надземної частини пагона, біля його основи починає формуватися вегетативний розетковий пагін, у верхівковій бруньці якого у серпні-вересні закладаються не тільки префлоральна, але й флоральна зони генеративного пагона наступного року, що і спричинює раннє цвітіння особин цього виду. Дещо відмінним є морфогенез монокарпічного пагона у *V. nigrum*. Його цвітіння відбувається у кінці липня-серпні, що значно пізніше, ніж в

<sup>1</sup> кафедра біології, Львівська державна Академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького (department of biology Lviv State Academy of Veterinary Medicine named after S.Z. Gzhitskyi)

інших представників даного роду. Після плодоношення надземна частина повністю відмирає, а на каудексі закладаються бруньки відновлення, які всю зиму залишаються бездіяльними, а рано навесні з них починається відростання невеликого, що складається з 3-5 листочків, вегетативного розеткового пагона. Після утворення метамерів префлоральної зони, яка є порівняно невеликою у цього виду, конус наростання верхівкової бруньки переходить до закладання суцвіття. Причому у середньогенеративних вікових особин, як і у попереднього виду, розвивається кілька генеративних пагонів. Таким чином, у *V. phoeniceum* розвиток видовженого напіврозеткового генеративного монокарпічного пагона відбувається дициклічно, тоді як для *V. nigrum* характерний безрозетковий монокарпічний пагін і його розвиток на другому і подальших роках життя відбувається за моноциклічним типом.

Усі види роду Дивина, що зростають на території західного регіону України, є надзвичайно декоративними і, як уже згадувалось, можуть широко використовуватися не просто в озелененні, але ще й у зелених насадженнях біля пасіки, оскільки вони є прекрасними медоносами. Наприклад, дивина скіпетроподібна та залізнякаподібна формують генеративний пагін висотою 100-150 см, а у культурі його розміри сягають до 200 см, у дивини звичайної він може бути ще вищим. У цих видів вся рослина є повстисто опушена зірчастими волосками і має густо облиствене стебло. У дивини скіпетроподібної прикореневі листки є коротко-черешковими і мають продовгувато-еліптичну, з крупнородчастими краями пластинку, яка поступово звужується і у стеблових листків, що є сидячими, збігає на стебло, утворюючи крилоподібні вирости. Пластинки верхніх стеблових листків є яйцевидної форми, пильчасто-зубчасті, по краях із загостреною або витягнутою у вістря верхівкою. У іншого виду нижні стеблові листки мають продовгуваті або обернено-яйцевидні крупнородчасті з тупими верхівками пластинки. Середні листки також сидячі з серцеподібною основою, яка здатна обгортати стебло, утворюючи вушко. Для дивини звичайної характерні сильнозбіжні стеблові листки, суцільнокраї та більш продовгуватої форми. Дещо відмінною від попередніх видів є дивина борошниста. Її листки темно-зеленого кольору, мають пластинки продовгувато-ланцетної форми, тупуваті, при основі клиноподібно звужені, з верхнього боку рідко вкриті зірчастими волосками, тоді як з нижнього боку вони є густо повстисто опушені. Стеблові листки поступово стають сидячими, але не збігають на черешок, верхні при основі округлі, яйцевидної форми. У дивини тарганки, дивини фіолетової та дивини чорної стебла значно менше облиствені та мають менші розміри, листки рідко опушені зірчастими або залозистими волосками. Дуже декоративною є дивина чорна, стебла та черешки якої є темно-червоного кольору, а листкова пластинка серцеподібною форми. У дивини тарганки темно-зелені, блискучі, видовжено-ланцетної форми пластинки листків є перистонадрізані, а при основі - стеблоохоплюючі.

Особливу декоративність всім описуваним видам надають їхні суцвіття. Наприклад, у *V. phlomoides* і *V. thapsiforme* вони представлені тирсоїдною колосоподібною китицею (у *V. thapsus* - тирсоїдний колос) з сидячими багатоквітковими дихазіями (квітковими пучками), які у цих видів містять по 4-7 квіток. Довге суцвіття, що часто становить дві третини довжини особини, за своєю формою нагадує свічку, що, очевидно, і зумовило народну назву цих рослин. Для *V. nigrum* та *V. lychitis* є характерною тирсоїдна волотиста китиця, яка утворює значну кі-

лькість вегетативно-генеративних пагонів збагачення (паракладіїв) при основі. Це надає видам красивої пірамідальної форми. У *V. blattaria* та *V. phoeniceum* у пазусі приквітника розвивається лише по одній квітці, які об'єднуються у суцвіття, що називається китицею. Досить часто воно може при основі галузитися, утворювати бічні квітконоси. Варто відзначити, що за цією ознакою проведена класифікація роду [2]. Наприклад, до секції *Fasciculata* належать види, які мають багато квіток у пучку, тоді як до секції *Singuliflora* - види, - з одноквітковими дихазіями.

Неабияке доповнення до загального вигляду рослин вносять квітки. Майже у всіх видів жовтозабарвлений віночок є колесоподібною форми, складається з п'яти пелюсток, що зрослися своїми основами. Він ззовні опушений зірчастими волосками, із середини може мати прозорі, як у *V. thapsus*, або бурі (чорні), як у *V. nigrum*, плями. Дещо відмінним є віночок у *V. blattaria* та *V. phoeniceum*. Наприклад, у першого виду його пелюстки жовто-бурого кольору з фіолетовими сосочками всередині та залозками ззовні, тоді як у другого виду вони фіолетово забарвлені та зовсім неопушені. Пізні види відрізняються один від одного також діаметром віночка. Зокрема, у *V. phlomoides* та *V. thapsiforme* він дорівнює 25-30(35) мм, у решти видів - 12-20 мм. Андроец квітки, утворений з п'яти тичинок, що мають залежно від виду фіолетове або білувате опушення тичинкових ниток і ниркоподібні оранжево забарвлені пиляки. Своєрідне поєднання жовтого віночка з фіолетовим від опушення кольором тичинок у *V. nigrum* та у *V. blattaria* надає цим видам особливої неповторності. Досить оригінальною є будова квітки у *V. phlomoides*, *V. thapsiforme* і *V. thapsus*, у яких дещо крупніші квітки поєднуються з різним ступенем опушення тичинок.

Варто також зауважити, що рослини дивини завдяки поступовому зацвітання квіток у багатоквітковому пучку суцвіття та значним його лінійним розмірам разом з бічними квітконосними пагонами мають довгий період (майже місяць) цвітіння, у якому вони набувають особливої декоративності. Проте кожна квітка цвіте лише один день і тільки до обіду, а до часу зав'язування плодів проходить два тижні. Приблизно ще через такий самий період відбувається обнасінення.

При використанні видів роду *Verbascum* в озелененні варто враховувати ще й те, що у природних умовах вони є першими колонізаторами вільних від рослинності ділянок ґрунту і здатні на них утворювати певний час популяції. Цьому сприяє, зокрема, висока їх насінна продуктивність і також схожість насіння й енергія його проростання у перший рік після обнасінення. З кожним роком вона зменшується, а в умовах темноти відсоток проростання дуже низький. Однак через свою низьку конкурентноздатність, особливо вегетативних пагонів першого року життя, вони витісняються іншими багаторічними видами, залишаючи по собі велику кількість дрібного довгоживучого (до 40 років) насіння в ґрунті, яке здатне проростати при штучному руйнуванні попередньої рослинності. Завдяки цьому види роду *Verbascum* здатні до самопідтримання як у природних умовах, так і у культурі. Вони є досить посухостійкі та невибагливі до умов вирощування. У природі представники даного роду ростуть на скелях, кам'яних настигах, піщаних ґрунтах, пасовищах та інших місцях. Їх проростки появляються у будь-який час вегетаційного сезону і у будь-якому вільному від рослинності місці на бідних ґрунтах за умови достатньої освітленості.

Отже, маючи декоративний габітус і будучи невибагливими до умов вирощування, представники роду *Verbascum* нашої флори можуть бути рекомендовані для озеленення міських житлових районів, використовуватися у квітникарстві тощо.

### Література

1. Растительные ресурсы России и сопредельных государств. Отв. редактор А.Л. Буданцев. – Санкт-Петербург: Мир и семья-95, 1996.
2. Флора УРСР. – Київ: Вид. АН УРСР, 1960. – 689 с.
3. Честмир Бём и др. Энциклопедия садовода. – Прага: Артия, 1987. – 407 с.
4. Reinartz Z.A. Life history variation of common mullein/*Verbascum thapsus*/ I. Latitudinal differences in population dynamic and timing of reproduction// *Journal of Ecology*. – 1984. – 72. – С. 897-912.

УДК 581.2.02

Мол. наук. співроб. О.П. Кальмук<sup>1</sup>;  
наук. співроб. С.Г. Решетило<sup>1</sup> – м. Львів

### ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТА ДЕКОРАТИВНОСТІ САМШИТУ ВІЧНОЗЕЛЕНОГО В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОЇ ЗАГАЗОВАНOSTІ МІСТ І СІЛ

Досліджується вплив  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $NH_3$  на вміст хлорофілу і водний режим самшиту вічнозеленого. Показано вплив цих газів на запаси пігменту, водний режим, а також некроз листя. Самшит вічнозелений дуже чутливий до підвищеної загазованості.

O.P. Kal'muk, S.G. Reshetilo – Lviv

### Peculiarities of physiological state and ornamental features of *Buxus sempervirens* in condition of intensive our pollution

We had researching in this work the influence of  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $NH_3$  to chlorophyll system state and water regulation of *Buxus sempervirens*. It was founded, that researching gases had the essential influence for quantity of pigment store, had disbalance of water regulation, had make the nekroze of leaves. *Buxus sempervirens* is sensitive plant to infact air.

До найкращих вічнозелених листяних рослин, які широко відомі та популярні в озелененні, належить самшит вічнозелений – *Buxus sempervirens* L. Рід *Buxus* L. налічує близько 30-ти видів, поширених у Південній Європі (Середземномор'я), Північній Африці (Алжир), Малій Азії. Самшит вічнозелений – кущ або дерево до 3-5 м заввишки з родини самшитових – *Buxaceae* Dum. Листя дрібне яйцевидне або еліптичне, дещо загострене, до 3 см довжини, шкірясте, глянцеове, зверху темно-зелене і блискуче, знизу світліше. Квіти жовті недекоративні. Цвіте у квітні-травні. Плодоносить у віці 20-25 років. Розмножується насінням і черешками. Цінується як декоративна листяна рослина, яка добре переносить обрізку та через повільний ріст пагонів довго утримує надану їй форму крони [8,12].

Відомо багато декоративних садових форм, які відрізняються забарвленням і формою листя. Рослина у культурі невибаглива. Використовується для озеленення у закритому та відкритому ґрунтах. Рекомендується для використання у Поліссі та Лісостепу у доповнювочому асортименті, а в Закарпатті та на Півдні України – в основному [6, 12].

<sup>1</sup> Ботанічний сад Львівського національного університету ім. І.Франка

### Conservation strategy for Biodiversity of large city green belts in stream of Landscaping concept

To be based upon ecological grounds and concrete examples the authors showed theoretical and practical value of common achievement and elaboration in the field of landscape architecture for preservation biological variety of the Earth.

Кожне місто, незалежно від його історії, розміру і місця розташування у просторі унікальне по-своєму. Неповторний і оригінальний вигляд міста створюється його архітектурою, містобудівним плануванням, транспортно-промисловими складовими, способом життя і загальною культурою населення, що проживає у ньому і багатьма іншими факторами. Друга половина XX ст. характеризувалася політикою підвищеної урбанізованості, що у результаті привело до цілого ряду негативних явищ, одним із яких є природний "конфлікт" старих і нових елементів у просторовому вигляді міського ландшафту (Посацький, 1998).

Нові умови суспільно-політичного життя, диктують крім іншого, і нові зміни в уявленнях про естетичні та рекреаційні цінності формування життєвого середовища городян. Не випадковий у цьому плані та підвищений інтерес (не тільки ряду фахівців, але і великого числа рядових жителів) до можливостей ландшафтної архітектури і методам її реального втілення у нашу дійсну реальність.

Але чи завжди ці нові тенденції у перевтіленні звичного нашому оку навколишнього середовища доречні? Чи завжди і скрізь такі перепланування і/чи реконструкції сприятливо позначаються на біологічній різноманітності оточуючих нас ландшафтів, і чи завжди вони відповідають екологічним правилам і законам іррегулярності?

У зв'язку зі все більшим антропогенним пресингом на біосферу у цілому й окремі її екосистеми, на перший план висувається проблема збереження біологічного розмаїття, що забезпечує повноцінне існування і виживання людства як невід'ємної частини біосфери. Загальновідомо, що при посиленні екзогенного впливу, зв'язаного безпосередньо з людською діяльністю, збідніння біологічного різноманіття може істотно прогресувати, аж до повного руйнування екосистеми у цілому, що, звичайно, призведе до деградації навколишнього середовища проживання людини.

Вивчення і збереження біологічної різноманітності на Землі – це в останнє десятиліття одне з найбільш важливих й істотних завдань. Як провідний і основний показник біологічної різноманітності використовують кількість видів тварин і рослин, що живуть (поширених) на тій чи іншій території. Чим більше видів зростає і живе у цьому чи іншому ландшафтному виділі, тим відповідно вищий і якісний показник біологічного різноманіття.

Біологічна різноманітність у даний час містить у собі величезну кількість різноманітних таксономічних форм: більше ста тисяч видів грибів, понад півмільйона рослин, а кількість видів тварин (безхребетних і хребетних) уже давно перевищила мільйонну позначку. Однак заради справедливості необхідно особливо зазначити, що поняття біологічна різноманітність включає не тільки видове багатство, але і різноманіття природних умов, у яких воно існує, безліч усіляких взаємозв'язків живих організмів один з одним і середовищем їхнього проживання, збли-