(11,3 %) є азональними і це переважно бур'яни, кількість яких може змінюватися, оскільки ростуть вони здебільшого на кормових полях та на лісорозсадниках, які займають незначну площу в межах заказника. Наявність у групі багатьох монтанних видів дає підстави припустити, що лісовий масив, на частині якого створено заповідне урочище "Немирів", є рефугіумом льодовикового періоду. Для збереження унікального флорокомплексу територію заказника потрібно значно розширити й долучити до нього види, які генезою і характером поширення пов'язані з гірськими країнами.

Література

1. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат / К.А. Малиновський. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1980. – 279 с.
2. Определитель высших растений Украины. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1987. – 548 с.
3. Слободян М.П. Пам'ятки природи та цінні деревостани західної частини рівнинної Львівщини / М.П. Слободян // Матеріали ІІІ з'їзду Українського ботанічного т-ва. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1980. – 261 с.
4. Сорока М.І. Рослинність Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів : Вид-во "Світ", 2008. – 434 с.
5. Стойко С.М. Ботанічні резервати і пам'ятки природи Львівської області / П.М. Жижин, С.М. Стойко // Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій : зб. наук. праць. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1980. – 279 с.
6. Ткачик В.П. Знахідка Allium victorialis L. (Liliaceae) в українській частині Розточчя / В.П. Ткачик // Український ботанічний журнал : наук. журнал НАН України, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. – 1995. – Т. 55, № 4. – С. 544-546.
7. Wierdak S. Nieco o rozsiedleniu limby w Karpatach Wschodnich / S. Wierdak. – Sylvan, r. 45, 1927. – S. 201-207.

Надійшла до редакції 26.06.2016 р.

Terelya I.P., Tkachyk I.V. **The flora composition of "Nemyriv" reserve**

These systematic data on flora composition of the reserve of local importance "Nemyriv". In the list are 289 species belonging to 184 genuses, 68 families and 5 divisios. Established its geographic structure, based on the concept of zonal geographic element. Particular attention is given to species that are the origin and nature of modern distribution to include mountainous countries. The article also presents data on the structure and level of edaphyc adaptation to soil moisture and nutritional. It was established that most edaphothyps is mesophytic and mesotrophic. In the reserve revealed a number of weeds, whose appearance is a result of human activities.

Keywords: species, weed, flora composition, systematic structure, geographical element, edaphic element, Nemyriv, reserve.

Тереля И.П., Ткачык И.В. **Флоронаселение заповедного урочища "Немиров"**

Приведены систематизированные данные о флоронаселении заповедного уро-чища "Немиров". В список включено 289 видов, принадлежащих к 184 родам, 68 семействам и 5 отделам. Согласно концепции зонального географического элемента установлена его географическая структура. Особое внимание уделено видам, которые генезисом и характером современного распространения приурочены к горным странам. Приведены также данные относительно эдафической структуры по степени приспособления к влажности и трофности почвы. Установлено, что большинство эдафотипов являются мезофитами и мезотрофами. В урочище обнаружено много сорняков, появление которых является следствием хозяйственной деятельности человека.

Ключевые слова: вид, флоронаселение, сорняк, систематическая структура, географический элемент, эдафический элемент, Немиров, заповедное урочище.

УДК 58.056:582.675.1(477-25)

СЕЗОННИЙ РОЗВИТОК ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *CLEMATIS* L. В УМОВАХ МІСТА КИЄВА

І.Б. Ковалишин[1]***, А.П. Пінчук***[2]***, Н.Г. Вахновська***[3]

Фенологічні спостереження здійснюють для наступного використання результатів як у виробництві, так і в науковій діяльності. У літературі трапляються свідчення про особливості росту і розвитку ломиносів, що переважно належать до групи великоквіткових. Зважаючи на перспективність дрібноквіткових ломиносів для використання в озелененні, метою дослідження було встановлення їх фенологічних особливостей в умовах Києва. Під час досліджень встановлено, що вегетація *C. ispahanica* 'Zvezdograd' та *C. viticella* починається за досягнення суми позитивних температур значення 30,5°, інших об'єктів дослідження – 102°. Період вегетації триває 218-274 дні. Квітування триває від одного (*C. viticella*) до чотирьох місяців (*C. ispahanica* 'Zvezdograd', *C. fargesii* 'Paul Farges'). За результатами спостережень здійснено аналіз декоративних властивостей ломиносів впродовж періоду вегетації.

Ключові слова: дрібноквіткові ломиноси, кліматичні умови, фенологічні фази, вегетація, квітування, плодоношення.

Вступ. Результати фенологічних спостережень мають неабияку цінність із практичного та теоретичного аспектів. Вони мають значення у визначенні ролі рослин в угрупованні під час ландшафтного проектування, оскільки містять дані про динаміку їх розвитку та декоративні особливості. Важливою інформацією для вегетативного розмноження є час настання фази бутонізації, оскільки, відповідно до рекомендацій [3], живці потрібно нарізати саме в цей період. За генеративного розмноження видів збір матеріалу здійснюють у проміжок часу між дозріванням плодів та їх опаданням [1]. Вихідною інформацією для планування операцій догляду за рослинами (полив, підживлення, формування габітусу) також є результати фенологічних спостережень. Теоретична цінність полягає в тому, що отримані дані є базовими для досліджень з інтродукції [4, 6].

Група дрібноквіткових ломиносів містить багаторічні декоративні рослини, що істотно відрізняються за зовнішнім виглядом. Більшість видів та культиварів (традиційно – сортів) належить до групи ліан, які кріпляться до опори за допомогою черешків листків (чагарникові ліани-листолази), проте присутні й прямостоячі напівчагарники. Ритми сезонного розвитку дрібноквіткових ломиносів також досить розбіжні в часі [1]. У літературі трапляються свідчення про ріст і розвиток переважно великоквіткових ломиносів. Найповніші дані про дрібноквіткові види отримано в Нікітському ботанічному саду Національного наукового центру НААН України та висвітлено в працях його науковців [1, 4].

Мета роботи – дослідити вегетативний розвиток та морфологічні зміни генеративних органів дрібноквіткових ломиносів і виявити кліматичні передумови їх настання в умовах Києва.

Матеріали та методи. Фенологічні спостереження проведено у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України (НБС) протягом

[1] аспір. І.Б. Ковалишин – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ;
[2] доц. А.П. Пінчук, канд. с.-г. наук – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ
[3] ст. наук. співроб. Н.Г. Вахновська, канд. біол. наук – Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, м. Київ

2013-2015 рр. Об'єктами дослідження були такі види та культивари з групи дрібноквіткових ломиносів: *Clematis viticella* L., *C. tibetana* Kuntze., *C. heracleifolia* DC., *C. ispahanica* 'Zvezdograd', *C. fargesii* 'Paul Farges' і *C. integrifolia* 'Aljonushka'. Дослідження здійснено за рекомендованою для ботанічних садів методикою фенологічних спостережень [5, 7], враховуючи рекомендації для дослідної культури [1]. Визначено термін настання та тривалість таких фенофаз:

- спостереження за вегетативним розвитком: набубнявіння вегетативних бруньок, розпускання вегетативних бруньок, початок лінійного росту пагонів, кінець лінійного росту пагонів, осіння зміна кольору листків, опадання листків;
- спостереження за морфологічними змінами генеративних органів: бутонізація; початок квітування; кінець квітування; зав'язування плодів; дозрівання плодів; опадання плодів.

Отримані результати використано для побудови фенологічних спектрів за методикою М.Є. Булигіна [2]. Для опису метеорологічних умов місця зростання об'єктів дослідження використано архів електронного ресурсу "гр5. Розклад погоди" [8]. Точка розрахунку прогнозу погоди розташована в аеропорту "Київ" (Жуляни) на відстані 8,04 км від НБС.

Результати та їх обговорення. Біологічні ритми вегетативного та генеративного розвитку рослин зумовлені річними змінами екологічних умов зростання рослин [5]. Погодними факторами, що найбільше вливають на розвиток рослин, є температура повітря та опади. Треба зазначити, що 2013 р. відзначився аномальними погодними умовами: сніговий покрив зберігався на поверхні ґрунту до 10 квітня, тоді як у 2014 та 2015 рр. – до 11 та 23 лютого, відповідно; середньодобова температура повітря набула позитивного значення 31 березня (9 та 19 лютого – у 2014 та 2015 рр. відповідно). Зважаючи на це, вегетація розпочалася на 3-3,5 декади пізніше, ніж у наступні роки. Тому результати фенологічних спостережень 2013 р. використано для порівняння тривалості фаз розвитку об'єктів дослідження та визначення погодних передумов їх настання.

Під час аналізу даних, отриманих під час спостережень, виявлено, що в *C. ispahanica* 'Zvezdograd' та *C. viticella* фаза набухання вегетативних бруньок, що вважається початком вегетації, настає за досягнення суми позитивних температур значення 30,5°, у *C. tibetana*, *C. heracleifolia*, *C. fargesii* 'Paul Farges'і *C. integrifolia* 'Aljonushka' – 102°. Середні календарні дати, що відповідають цим температурним показникам, відповідно, 25 лютого та 15 березня. Настання фази опадання листків об'єктів дослідження варіює від 1 жовтня до 30 листопада. Період вегетації досліджуваних ломиносів триває від 218 (*C. integrifolia* 'Aljonushka') до 274 (*C. viticella*, *C. ispahanica* 'Zvezdograd') календарних днів.

Квітування об'єктів розпочинається не одночасно. У третій декаді травня з'являються квіти ломиноса фіолетового, першій декаді червня – *C. integrifolia* 'Aljonushka' та *C. fargesii* 'Paul Farges', другій декаді червня – *C. ispahanica* 'Zvezdograd', у третій декаді червня – *C. tibetana* та найпізніше – у першій декаді липня – *C. heracleifolia*. У разі затримки або більш раннього настання перших фаз вегетації початок фази квітування може змінюватися. У першу декаду липня закінчує квітувати *C. viticella* – виду притаманне пізно-весняно-літнє квітування в умовах Києва. *C. integrifolia* 'Aljonushka' належить до ломиносів ранньолітнього квітування, оскільки припиняє квітувати в третій декаді липня.

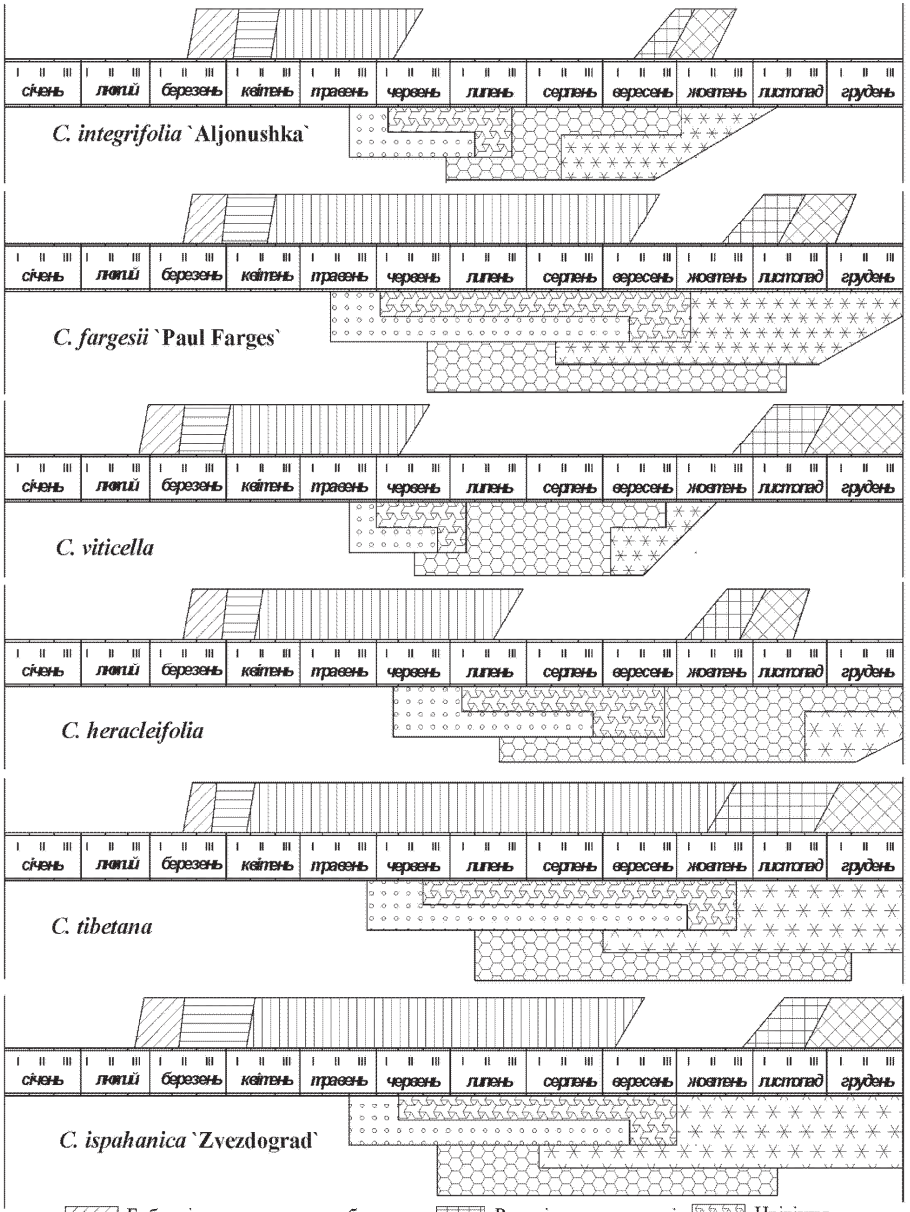

Рис. Фенологічні спектри дрібноквіткових ломиносів в умовах Києва

Іншим об'єктам приманне літньо-осіннє квітування, кінець якого припадає на третю декаду вересня (*C. heracleifolia*), першу декаду жовтня (*C. ispahanica* 'Zvezdograd', *C. fargesii* 'Paul Farges') та третю декаду жовтня (*C. tibetana*). Найтриваліше квітування притаманне *C. tibetana* та *C. fargesii* 'Paul Farges' (4 місяці), найкоротше – *C. viticella* (1 місяць). Вважається, що в посушливі роки за відсутності поливу тривалість квітування може скорочуватися.

Зав'язування плодів у об'єктів дослідження відбувається через 1,5-2 декади від початку квітування. Плоди досліджуваних рослин дозрівають через чотири (*C. ispahanica* 'Zvezdograd'), п'ять (*C. tibetana*, *C. fargesii* 'Paul Farges'), сім (*C. integrifolia* 'Aljonushka'), вісім (*C. viticella*) та дванадцять декад після зав'язування (*C. heracleifolia*). *C. ispahanica* 'Zvezdograd' та *C. fargesii* 'Paul Farges' дають стерильне насіння (у супліддях останнього трапляються поодинокі фертильні насінини). У *C. tibetana* та *C. ispahanica* 'Zvezdograd' плоди зберігаються на пагонах впродовж періоду спокою рослини.

Фенологічні спектри об'єктів дослідження складено за результатами досліджень для зручності візуального сприйняття та наведено на рисунку.

Для *C. tibetana*, *C. fargesii* 'Paul Farges' та *C. ispahanica* 'Zvezdograd' характерною рисою є час перетину фаз бутонізації, квітування, зав'язування та зрілості плодів. Причиною такого явища є тривалість періоду квітування. Період вегетації більшості об'єктів дослідження (окрім *C. heracleifolia* й *C. integrifolia* 'Aljonushka') триває до настання від'ємних температур. Так, *C. tibetana* закінчує вегетацію з присутніми на пагонах квітами, бутонами та плодами різних стадій зрілості.

Висновки. Плоди *C. viticella*, *C. tibetana* та *C. heracleifolia* в умовах Києва зав'язуються і дозрівають до кінця вегетаційного періоду. Оптимальним часом добору рослинного матеріалу для живцювання *C. viticella* і *C. integrifolia* 'Aljonushka' та *C. fargesii* 'Paul Farges' є друга та третя декади травня, *C. tibetana*, *C. heracleifolia* та *C. ispahanica* 'Zvezdograd' – третя декада травня та перша декада червня. Зважаючи на час настання та тривалість квітування, дрібноквітковим ломиносам притаманна роль пізньовесняного, літнього та осіннього квітучого акценту. Квітування тривалістю більше чотирьох місяців властиве *C. tibetana* та *C. fargesii* 'Paul Farges'.

Література

1. Бескаравайная М.А. Клематисы – лианы будущего / М.А. Бескаравайная. – Воронеж : Изд-во "Кварта", 1998. – 173 с.
2. Булыгин Н.Е. Биологические основы дендрологии / Н.Е. Булыгин. – Л. : Изд-во "Агропромиздат", 1982. – 80 с.
3. Вахновська Н.Г. Рекомендації з розмноження, вирощування та використання великоквіткових клематисів у м. Київ / Н.Г. Вахновська. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2007. – 52 с.
4. Волосенко-Веленис А.Н. Интродукция и селекция клематиса на Юге СССР : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук / А.Н. Волосенко-Веленис; Одесский Ордена Красного Знамени Государственный университет им. И.И. Мечникова. – Ялта, 1966. – 21 с.
5. Зайцева І.О. Дослідження феноритміки деревних рослин : навч.-метод. посібн. – Дніпропетровськ : Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2003. – 40 с.
6. Лапин П.И. Интродукция лесных пород / П.И. Лапин, К.К. Калуцкий, О.Н. Калуцкая. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1979. – 224 с.

7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. : Изд-во АН СССР, 1975. – 27 с.
8. RP5 / Розклад погоди: Архів погоди в Києві / Жулянах (аеропорт), METAR. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://rp5.ua/Архів_погоди_в_Києві,_Жулянах_(аеропорт),_METAR.

Надійшла до редакції 15.06.2016 р.

Ковалышин И.Б., Пинчук А.П., Вахновская Н.Г. **Сезонное развитие представителей рода *Clematis* L. в условиях города Киева**

Фенологические наблюдения проведены для последующего использования результатов как в производстве, так и в научной деятельности. В литературе встречаются сведения об особенности роста и развития клематисов, преимущественно относящихся к группе крупноцветковых. Учитывая перспективность мелкоцветковых клематисов для использования в озеленении, целью исследования было установление их фенологических особенностей в условиях Киева. В ходе исследований установлено, что вегетация *C. ispahanica* 'Zvezdograd' и *C. viticella* начинается при достижении суммы положительных температур значения 30,5 °, других объектов исследования – 102 °. Период вегетации длится 218-274 дней. Цветение длится от одного (*C. viticella*) до четырех месяцев (*C. ispahanica* 'Zvezdograd', *C. fargesii* 'Paul Farges'). По результатам наблюдений проведен анализ декоративных свойств клематисов в течение периода вегетации.

Ключевые слова: мелкоцветковые клематисы, климатические условия, фенологические фазы, вегетация, цветение, плодоношение.

Kovalyshyn I.B., Pinchuk A.P., Vakhnovska N.G. **Seasonal Development of Genus Clematis L. Representatives in Kyiv Conditions**

Phenological observations are accomplished for the subsequent using of results both in production and in research activities. There are some evidences of growth and development features of large-flowered clematises in the literature. Taking into account the availability of small-flowered clematises for their using in urban greening, the purpose of the study was to establish their phenological features in Kyiv conditions. During the research it was found that vegetation of *C. ispahanica* 'Zvezdograd' and *C. viticella* begins at the sum of positive temperatures achieving value 30,5 °, for other research objects – 102 °. Vegetation period lasts 218-274 days. Flowering lasts from 1 (*C. viticella*) to 4 months (*C. ispahanica* 'Zvezdograd', *C. fargesii* 'Paul Farges'). Ornamental properties of clematises had been analyzed in result of observation during the growing season.

Keywords: small-flowered clematis, climatic conditions, phenological phases, vegetation, flowering, fruiting.

УДК 630*5

ПРОСТОРОВА СТРУКТУРА МІШАНИХ ЯЛИЦЕВИХ НАСАДЖЕНЬ ПРИКАРПАТТЯ (НА ПРИКЛАДІ СПАСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП "БРОШНІВСЬКЕ ЛГ")

М.М. Король[1], О.Є. Токар[2], В.М. Дичкевич[3], А.М. Цуняк[4]

Описано методики та використано сучасні підходи для дослідження просторової структури ялицевих насаджень. Розраховано індекси горизонтальної структури та встановлено типи розміщення дерев залежно від складу насадження та його віку. На підставі аналізу пробних площ та повидільної бази даних лісництва оцінено запас мішаних

[1] доц. М.М. Король, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів;
[2] ст. викл. О.Є. Токар, канд. техн. наук – НУ "Львівська політехніка";
[3] аспір. В.М. Дичкевич – НЛТУ України, м. Львів;
[4] зав. відділення землевпорядкування та дизайну А.М. Цуняк – Екологічний коледж Львівського НАУ