

7. Собченко В.Ф. Вегетативне розмноження декоративних форм *Ulmus* L. і *Acer* L. в дендропарку "Софіївка" / В.Ф. Собченко // Парки магнацьких резиденцій XVII-XIX ст. у Центральній та Східній Європі та проблеми їх захисту : матер. Міжнар. наук. конф. / Інтродукція рослин. – 2000. – № 2. – С. 113-118. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.xpert.com.ua/shchepennya-derev.html>

Надійшла до редакції 11.03.16 р.

Витенко В.А., Шлапак В.П. Теоретические и прикладные аспекты весенней прививки декоративных форм *Morus alba* L.

На основании обработки литературных источников и собственного практического опыта обоснованы особенности весенней прививки декоративных форм *Morus alba* L. Определены оптимальные сроки проведения весенней прививки декоративных форм *Morus alba* L.: (*M. a.* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica'). Установлено, что наиболее эффективными способами данной прививки являются улучшенная копулировка и за кору. Исследовано, что наибольшее долевое участие сращивания подвоя и привоя имеют *M. a.* 'Tatarica' та *M. a.* 'Pendula'.

Ключевые слова: весенняя прививка, декоративные формы, способы прививки, улучшенная копулировка, за кору, *M. a.* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica'.

Vitenko V.A., Shlahak V.P. Theoretical and Applied Aspects of Spring Grafting of Decorative Forms of *Morus Alba* L.

Some peculiarities of spring grafting of decorative forms of *Morus alba* L. were substantiated on the basis of studied scientific works and own practical experience. The optimal period for spring grafting of decorative forms of *Morus alba* L.: (*M. a.* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica') was defined. It was determined that the most effective methods of such grafting were improved splice grafting and bark grafting. It was found out that the highest percentage of stocks and grafts inoculation had *M. a.* 'Tatarica' and *M. a.* 'Pendula'.

Keywords: spring grafting, decorative forms, methods of grafting, improved splice grafting, bark grafting, *M. a.* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica'.

УДК 58:502.7:580.006

ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН "ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ" В ДЕНДРОПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"

Н.О. Гавриленко¹

Досліджено біоекологічні властивості 60 видів рослин "Червоної книги України", інтродукованих у дендрологічному парку "Асканія-Нова". Охарактеризовано особливості розвитку в нових умовах зростання, екологічну стійкість, репродуктивну здатність. Визначено, що непридатним для культивування в південному степу є *Cistus tauricus* C. Presl. Слабко адаптованими є *Lilium martagon* L., *Ruscus hypoglossum* L., *Staphylea pinnata* L., *Tamarix gracilis* Willd., можливості їх утримання в культурі обмежені. Встановлено, що 17 трав'яних видів добре поновлюються генеративним чи вегетативним шляхом, це забезпечує їх подальшу стабільну збереженість у дендропарку; 11 видів потребують контролю чи нарощування чисельності, а 3 – поповнення новими особинами. З'ясовано, що більшість видів деревних перебувають у задовільному стані і додаткових заходів з утримання не потребують; для 5 видів опрацьовано надійні способи розмноження.

¹ ст. наук. співроб. Н.О. Гавриленко, канд. біол. наук – Біосферний заповідник "Асканія-Нова"

Ключові слова: "червонокнижні" види рослин, інтродукція, штучне зрошення, адаптація, розмноження в культурі.

Вступ. Активне залучення "червонокнижних" рослин у дендропарк "Асканія-Нова" для збереження ex situ розпочалося 2001 р., відтоді їх перелік зріс вп'ятеро – до 63 видів. Дотепер різнобічного дослідження рослин національного рівня охорони під час культивування в регіоні не проводили, фрагментарні відомості є для окремих видів.

Мета дослідження – дослідити біоекологічні особливості видів рослин "Червоної книги України" у нових умовах зростання для забезпечення їх тривалого збереження ex situ на півдні степової зони України.

Матеріали та методи дослідження. Досліджено властивості 60 видів рослин, занесених до "Червоної книги України" – 34 трав'яних (*Adonis vernalis* L., *Allium regelianum* A. Becker ex Ijijn, *A. ursinum* L., *Asphodeline lutea* (L.) Rchb., *Carlina cirsioides* Klokov, *C. onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawł., *Centaurea taliewii* Kleopow, *Cerastium biebersteinii* DC., *Colchicum autumnale* L., *Crocus angustifolius* Weston, *Dictamnus albus* L., *Eremurus tauricus* Steven, *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Galanthus nivalis* L., *G. plicatus* M. Bieb., *Glaucium flavum* Crantz, *Iris furcata* M. Bieb., *I. pontica* Zapal., *I. sibirica* L., *Lunaria rediviva* L., *Muscari botryoides* (L.) Mill., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Paenonia daurica* Andrews, *P. tenuifolia* L., *Pulsatilla grandis* Wender, *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. ucrainica* P. Smirn., *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit., *Tulipa biflora* Pall., *T. quercetorum* Klokov et Zoz, *T. schrenkii* Regel, *T. scythica* Klokov et Zoz, *Viola alba* Besser) та 26 деревних (*Betula obscura* A. Kotula, *B. borysthena* Klokov, *B. humilis* Schrank, *Chamaecytisus podolicus* (Blocki) Klásk., *Ch. paczoskii* (V. Krecz.) Klásk., *Ch. graniticus* (Rehmann) Rothm., *Cistus tauricus* J. Presl et C. Presl; *Fraxinus ornus* L., *Rhamnus tinctoria* Waldst. et Kit., *Tamarix gracilis* Willd.; *Larix polonica* Racib., *Pinus cembra* L., *P. cretacea* (Kalenicz.) Kondr., *P. stankeviczii* (Sukacz.) Fomin, *Pistacia mutica* Fisch. et C.A. Mey. *Ruscus hypoglossum* L., *Taxus baccata* L., *Lonicera caerulea* L., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Euonymus nana* M. Bieb., *Cerasus klovkovi* Sobko, *Spiraea polonica* Blocki, *Staphylea pinnata* L.; *Syringa josikaea* J. Jacq. ex Rchb.; *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Ch. blockianus* (Pawl.) Klásk.) – під час культивування в дендропарку "Асканія-Нова".

Одні зростають на колекційній ділянці квітникових рослин (якщо є потреба, тут застосовують штучне зрошення), в експозиції фітораритетів та в деревних насадженнях парку з 4-разовим поливом на рік, а також на незрошуваних галявинах; інші – в новому арборетумі, експозиції фітораритетів та експозиції рідкісних і малопоширених рослин у старому парку, за 4-разового режиму зрошення. Перебіг окремих фенологічних фаз рослин досліджували у 2011-2015 рр. за загальноприйнятою методикою [7]. Зимостійкість встановлено за розробленнями В.В. Грохольського зі співавторами [3] та С.Я. Соколова [10] за екстремальних погодних умов: добові амплітуди температури повітря в середині третьої декади січня від +4 °С до -10 °С, різке похолодання наприкінці місяця до середньодобових значень -6,8 °С, а на початку лютого – до -14,2 °С з мінімальними показниками до -25,1 °С. Посухостійкість оцінено за напрацюваннями М.Д. Кушніренко зі співавторами [6] та С.С. П'ятиницького [8].

Результати досліджень та їх обговорення. Успішно зростаючими в пункті інтродукції зазвичай вважають види, які за величиною середнього приросту переходять у більш високу групу або ж залишаються у тій же групі, що і в природному ареалі. При цьому аналізі серед деревних до таких, які зберігають показники росту, можна віднести *Betula obscura*, *Cerasus klokovii*, *Fraxinus ornus*, *Rhamnus tinctoria*, *Spiraea polonica*, *Syringa josikaea*, *Taxus baccata*. Зіставні з природними показники росту мають *Pinus cretacea*, *Pistacia mutica* та *Sorbus torminalis*, проте в дендропарку вони представлені молодими особинами, які не досягли дорослих розмірів. Краще, ніж у природі, в умовах культури розвиваються *Chamaecytisus albus*, *Ch. blockianus*, *Ch. graniticus*, *Ch. paczoskii*, *Ch. podolicus*. Показники висоти нижче середнього зафіксовано у *Euonymus nana*, *Larix polonica*, *Pinus cembra*, *P. stankewiczii*, *Staphylea pinnata* та *Tamarix gracilis*, два останніх перебувають у пригніченому стані. Вічнозелений кущ *Ruscus hypoglossum* взимку сильно підмерзає, тому може зберегатися лише укритим, до того ж страждає від посушливості місцевого клімату, практично не дає приросту. Пригнічено виглядає і *Betula borysthena*, та це пов'язуємо, насамперед, з неправильним вибором місця посадки для нього – на відкритій для східних та південно-східних вітрів великій галявині. Для маловікових особин *B. humilis* зазначений аналіз неприйнятний.

Оцінюючи екологічну стійкість "червонокнижних" видів рослин, інтродукованих у дендропарку, відзначимо для багатьох видів досить значну адаптацію до нових умов зростання. Зимостійкими проявили себе 10 видів, які не мали жодних пошкоджень: *Betula borysthena*, *B. obscura*, *Chamaecytisus graniticus*, *Ch. podolicus*, *Larix polonica*, *Pinus cembra*, *Pinus cretacea*, *P. stankewiczii*, *Pistacia mutica*, *Taxus baccata*. До достатньої зимостійкості віднесено 5 видів, у яких виявлено лише незначні пошкодження верхніх шарів кори у вигляді темних плям: *Betula humilis*, *Chamaecytisus albus*, *Ch. paczoskii*, *Rhamnus tinctoria*, *Staphylea pinnata*. Недостатньо зимостійкими є 9 видів з ураженням внутрішніх тканин пагонів і бруньок: *Cerasus klokovii*, *Chamaecytisus blockianus*, *Euonymus nana*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera caerulea*, *Sorbus torminalis*, *Spiraea polonica*, *Syringa josikaea*, *Tamarix gracilis*. Незимостійкими виявилися 2 види – *Cistus tauricus* (випав взимку 2012 р., за пониження температури повітря до $-25,1^{\circ}\text{C}$) та *Ruscus hypoglossum* – представники середземноморської флори. Із погляду на феноіндикацію зимостійкості, важливо враховувати початок і тривалість вегетації, а також сполученість динаміки основних фаз сезонного розвитку з динамікою фенологічних періодів року регіону, в які дослідні рослини проходять відповідні фенофази. Наші дослідження свідчать про відсутність будь-якої асинхронності динаміки проходження фенофаз із динамікою феноетапів року. Натомість, досить визначальною є належність рослин до певних феногруп. Найменш зимостійкими виявилися окремі ранньо-пізні та середньо-пізні, тобто з раннім та середнім початком і пізнім завершенням вегетації (досить значне пошкодження пагонів у *Chamaecytisus blockianus*, загибель *Cistus tauricus*). На противагу їм, пізньо-середня *Pistacia mutica* є зимостійкою.

Деякі дослідники вважають, що для своєчасної підготовки рослин до несприятливого періоду року велике значення мають початок і тривалість росту

пагонів [9]. Аналізом отриманих даних не виявлено однозначної залежності зимостійкості дослідних видів від початку та тривалості росту і здерев'яніння пагонів. Скоріше, під час зимівлі для рослин особливе значення має період вимушеного спокою, який характеризується високою підготовленістю їх до відновлення ростових процесів; тому в цей період стійкість деревних рослин до несприятливих умов холодного сезону року буває недостатньою [5]. При цьому не завжди ця стійкість залежна від ступеня визрівання пагонів [1]. Окрім цього, досить важко врахувати вплив "зимового висушування" рослин, що є характерним явищем для південного степового регіону України. За нашими спостереженнями, чутливими до нього є *Lonicera caerulea* та *Tamarix gracilis*.

Непосухостійкими є *Staphylea pinnata* і *Tamarix gracilis*; недостатньо посухостійкими – *Lonicera caerulea*; середньопосухостійкими – *Betula borysthena*, *B. obscura*, *Cerasus klokovii*, *Pinus cembra*, *Sorbus torminalis*, *Spiraea polonica*, *Syringa josikaea*; інші досліджені види деревних є достатньо посухостійкими. Серед трав'яних рослин (не враховуючи ефемероїдів, які закінчують вегетацію до настання найбільш спекотного та посушливого періоду року), за винятком *Lilium martagon* та *Fritillaria ruthenica*, переважають достатньо та посухостійкі. Для низки видів встановлено еколого-біохімічну реакцію на стресові умови південного степу, зокрема у вигляді активації ферментів антиоксидантного захисту, зокрема супероксиддисмутази [4].

З'ясовано, що 49 видам в умовах південно-степового регіону України властива повна реалізація життєвого циклу розвитку. Виняток становлять: *Betula humilis* і *Tamarix gracilis* – представлені молодими рослинами, а також *Staphylea pinnata* та *Ruscus hypoglossum*, які перебувають у пригніченому стані; у *Lilium martagon*, окрім загальної пригніченості є неповного життєвого циклу, відзначено також помітне скорочення періоду вегетації, що, вірогідно, свідчить про невідповідність погодно-кліматичних умов регіону її екологічному мінімуму; зіноваті – *Chamaecytisus albus*, *Ch. graniticus*, *Ch. paczoskii*, *Ch. podolicus* – під час рясного цвітіння практично не зав'язують плодів; цвітуть, але не утворюють насіння *Colchicum autumnale* та *Sternbergia colchiciflora*. *Pistacia mutica* цвіла 2015 р. вперше і не плодоносила.

Серед деревних рослин *Betula borysthena*, *B. obscura*, *Cerasus klokovii*, *Larix polonica*, *Lonicera caerulea*, *Pinus cembra*, *P. cretacea*, *P. stankewiczii*, *Syringa josikaea* плодоносили, переважно, слабо. *Euonymus nana*, *Sorbus torminalis* та *Spiraea polonica* властива періодичність плодоношення, у них досить рясні урожаї перебивалися слабкими. Лише *Rhamnus tinctoria* та *Taxus baccata* вирізняються стабільно високими показниками репродукції. *Chamaecytisus albus*, *Ch. graniticus*, *Ch. paczoskii*, *Ch. podolicus* під час рясного цвітіння плодів практично не зав'язують, а *Ch. blockianus* – зав'язує мало насіння. Природного насінневого поновлення не мав жоден вид. Проведені нами дослідження дають підстави визнати перспективним насінне розмноження для *Lonicera caerulea* за осіннього посіву, ґрунтова схожість насіння при цьому становить 52 %. Для *Euonymus nana*, *Syringa josikaea* та *Taxus baccata* перспективним є живцювання; у першого укорінення живців відбувалося найкраще у разі застосування гетероауксину, в останніх – корневину. У *Cerasus klokovii* виявлено інтенсивне природне понов-

лення кореневими паростками, їх можна також використовувати для розмноження виду.

У групі трав'яних рослин дуже рясне плодоношення у період досліджень відзначено у *Allium ursinum*, *Cerastium biebersteinii*, *Glaucium flavum*, *Muscari botryoides*, *Paeonia tenuifolia*; рясне – у *Allium regelianum*, *Asphodeline lutea*, *Carlina cirsioides*, *Centaurea taliewii*, *Crocus angustifolius*, *Dictamnus albus*, *Fritillaria ruthenica*, *Eremurus tauricus*, *Iris furcata*, *I. sibirica*, *Ornithogalum boucheanum*, *Stipa lessingiana*, *S. ucrainica*, *Tulipa biflora*, *T. scythica*, *Viola alba*; слабке – у *Adonis vernalis*, *Iris pontica*, *Pulsatilla grandis*, *Stipa capillata*, *Tulipa quercetorum*, *T. schrenkii*; не плодоносили *Colchicum autumnale*, *Paeonia daurica* та *Sternbergia colchiciflora*. Серед дослідних видів виокремлюється *Carlina onopordifolia* – багаторічний монокарпик, в угрупованні якого щорічно цвіте і після цього випадає певна кількість особин, скорочуючи його чисельність; тому вид потребує постійного підтримання в колекції, оскільки самосів утворює лише за особливо сприятливих умов, які за 7 років спостережень склалися лише одного разу [2]. Особливістю онтогенезу *Galanthus nivalis* та *G. plicatus* є те, що під час рясного щорічного цвітіння при інтродукції в дендропарку вони утворюють дуже мало не лише насіння, а й плодів. Це, ймовірно, можна пояснити асинхронністю розвитку природних запилювачів та флоральної фази рослин. Так, *Galanthus nivalis* у природному ареалі, який знаходиться набагато північніше та західніше регіону інтродукції, цвіте в березні-квітні, а північно-причорноморський *G. plicatus* – у лютому-квітні [12]. В Асканії-Нова один, в середньому, зацвітає 26 лютого (а найраніше – 8 лютого), відцвітає до 25 березня, найбільш пізні особини закінчують квітнути 8 квітня. У другого середня багаторічна дата початку цвітіння падає на 2 березня (найраніший термін – 4 лютого), а кінця цвітіння – 3 квітня (найпізніший – 8 квітня). Плодоносять лише ті особини, які цвітуть найпізніше. Проте ці два види цілком успішно розмножуються цибулинами та поза межами оброблюваних ділянок формують стійкі інтродукційні популяції. Дванадцять видів розмножувалися самосівно: *Allium ursinum*, *A. regelianum*, *Carlina cirsioides*, *C. onopordifolia* (специфіку розвитку виду наведено вище), *Crocus angustifolius*, *Fritillaria ruthenica*, *Glaucium flavum*, *Muscari botryoides*, *Ornithogalum boucheanum*, *Paeonia tenuifolia*, *Tulipa biflora*, *Viola alba*; 5 – вегетативно: окрім підсніжників, також *Cerastium biebersteinii*, *Tulipa quercetorum* [11], *T. scythica*.

Висновки: З'ясовано біоекологічні властивості 60 видів рослин "Червоної книги України", інтродукованих у дендрологічному парку "Асканія-Нова". Ростові показники нижче середнього зафіксовано для *Euonymus nana*, *Larix polonica*, *Pinus cembra*, *P. stankewiczii*, *Staphylea pinnata* та *Tamarix gracilis*, в інших деревних вони близькі до таких у природі або переважають їх. Поміж них 10 видів проявили себе зимостійкими, 5 – достатньо зимостійкими, 9 – недостатньо зимостійкими, 2 – незимостійкими; за відношенням до посушливості клімату регіону переважають достатньо посухостійкі, 7 є середньопосухостійкими, 2 – непосухостійкими. Серед трав'яних рослин (не враховуючи ефемероїдів,) за винятком *Lilium martagon* та *Fritillaria ruthenica*, переважають достатньо та посухостійкі. Із досліджених видів цвіли 50, 49 родили: деревні рос-

лини, переважно, слабко; трав'яні – дуже рясно та рясно, 12 з них поновлювалися природно насіннєвим шляхом, 5 – вегетативним. За підсумками опрацювання способів розмноження в культурі деревних визано перспективним посів насіння для *Lonicera caerulea*, живцювання – для *Euonymus nana*, *Syringa josikaea* та *Taxus baccata*; інші види для стабільного збереження в колекції потребують вчасного залучення нових рослин та застосування більш технологічних методів розмноження.

Література

1. Гавриленко Н.О. Зимо- та посухостійкість видів рослин "Червоної книги України" в дендропарку "Асканія-Нова" / Н.О. Гавриленко // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету : зб. наук. праць. – 2013. – № 50. – С. 16-21.
2. Гавриленко Н.О. Інтродукція відкасника татарникостого *Carlina onopordifolia* Bess. ex Szaf. Kulcz. et Pawl. в дендропарку "Асканія-Нова" / Н.О. Гавриленко, Л.О. Слєпченко // Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова" : зб. наук. праць. – 2010. – Т. 12. – С. 100-106.
3. Грохольський В.В. Польові методи визначення морозостійкості плодівих / В.В. Грохольський, О.І. Китаєв, Д.В. Потанін, М.О. Бублик // Садівництво : зб. наук. праць. – 2008. – Вип. 61. – С. 69-82.
4. Заїко Г.А. Еколого-біохімічна реакція "червонокнижних" видів рослин на стрес в умовах степу / Г.А. Заїко, Н.О. Гавриленко, Ю.В. Лихолат, А.М. Стальченко // Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова" : зб. наук. праць. – 2013. – Т. 15. – С. 162-165.
5. Кулагин Ю.З. О зимостойкости древесных растений в период вынужденного покоя / Ю.З. Кулагин // Симпозиум по физиологии глубокого покоя древесных растений : сб. науч. тр. – Уфа, 1969. – С. 25-28.
6. Кушниренко М.Д. Методы изучения водного обмена и засухоустойчивости плодовых растений / М.Д. Кушниренко, Э.А. Гончарова, Е.М. Бондарь. – Кишинев : Редакц.-изд. отдел АН Молдавской ССР, 1970. – 80 с.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. : Изд-во ГБС АН СССР, 1975. – 27 с.
8. Пятницкий С.С. Практикум по лесной селекции / С.С. Пятницкий. – М. : Изд-во "Сельхоз. лит., журн. и плакаты", 1961. – 148 с.
9. Сергеев Л.И. Особенности годового цикла и зимостойкость деревьев и кустарников / Л.И. Сергеев // Физиология устойчивости растений. – М. : Изд-во АН СССР, 1960. – С. 202-207.
10. Соколов С.Я. Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений / С.Я. Соколов // Интродукция растений и зеленое строительство : сб. науч. тр. – М. : Изд-во "Сельхозгиздат". – 1957. – Вып. 6. – С. 34-42.
11. Слєпченко Л.О. Розвиток тюльпана дібровного (*Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz) у лісовому фітоценозі дендропарку "Асканія-Нова" / Л.О. Слєпченко, Н.О. Гавриленко // Матеріали XIII з'їзду Українського бот. тов-ва (Львів, 12-23 вересня 2011 р.). – Львів, 2011. – С. 396.
12. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К. : Вид-во "Глобалконсалтинг", 2009. – С. 63-64.

Надійшла до редакції 18.03.2016 р.

Гавриленко Н.А. Сохранение растений "Красной книги Украины" в дендропарке "Аскания-Нова"

Исследованы биологические свойства 60 видов растений "Красной книги Украины", интродуцированных в дендрологическом парке "Аскания-Нова". Охарактеризованы особенности их развития в новых условиях произрастания, экологическая устойчивость, репродуктивная способность. Определено, что непригоден для культивирования в южной степи *Cistus tauricus* C. Presl. Наименее адаптированными являются *Lilium martagon* L., *Ruscus hypoglossum* L., *Staphylea pinnata* L., *Tamarix gracilis* Willd., возможности их содержания в культуре ограничены. Установлено, что 17 травянистых видов хорошо возобновляются генеративным или вегетативным путем, это обеспечивает их дальнейшую стабильную сохранность в дендропарке; для 11 видов необходимы контроль или наращивание численности, а для 3 – пополнение новыми особями. Выяснено,

что большинство видов древесных находятся в удовлетворительном состоянии и не нуждаются в дополнительных мероприятиях по содержанию; для 5 видов отработаны надежные способы размножения.

Ключевые слова: "краснокнижные" виды растений, интродукция, искусственное орошение, адаптация, размножение в культуре.

Havrylenko N.O. Plant Conservation of the Red Book of Ukraine in the Askania Nova Dendropark

The biological and ecological features of 60 plant species of the Red Book of Ukraine introduced in the k Askania Nova Dendropark were studied. The peculiarities of their development in the new growth conditions, ecological resistance and reproductive ability are described. It has been determined that *Cistus tauricus* C. Presl. is unusable for cultivation in the south steppe. *Lilium martagon* L., *Ruscus hypoglossum* L., *Staphylea pinnata* L., *Tamarix gracilis* Willd. are the least adaptive, their capabilities in culture are restricted. It has been defined that 17 grass species are well renewed by generative or vegetative ways; it provides them with further preservation in the arboretum without human intervention; 11 species are need a control or increasing of the number, and 3 – the replenishment with new individuals. It has been ascertained that most of the woody species are in satisfactory condition and don't need the additional activities for keeping. Reliable reproduction methods are perfected for the 5 species.

Keywords: The Red Book species of plants, introduction, artificial irrigation, adaptation, reproduction in culture.

УДК 581:634.2.25

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ВИДІВ РОДУ *PERSICA* MILL. В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

І.М. Голубкова¹

Наведено результати фенологічних спостережень за ростом та розвитком рослин персика. Особливу увагу приділено цвітінню, росту пагонів та плодоношенню двох видів персика та сортам з різними термінами досягання плодів. З'ясовано, що температура повітря є основним фактором, який безпосередньо впливає на ростові процеси. Початок масового цвітіння *Persica* настає за температури не нижчої +10-15°C у період з II по III декаду квітня та суми ефективних температур від 141-169 для *Persica davidiana* до 163-211 для представників *Persica vulgaris*. Ріст пагонів персика починався відразу після встановлення середньодобової температури +15 і закінчувався, в основному, наприкінці серпня – на початку вересня. Плодоношення розпочинається наприкінці червня за суми ефективних температур від 1250-1446.

Ключові слова: персик, ріст, розвиток, сума ефективних температур, фенофаза.

Вступ. Персик – одна з найбільш поширених і популярних південних культур, яка для нормального росту та розвитку потребує значної кількості тепла. В Україні його вирощування, в основному, зосереджено в південних областях, де домінують сорти селекції Державного ботанічного саду, а в більш північних областях – сорти НДІ зрошуваного садівництва УААН та Національного ботанічного саду НАНУ [5, 6]. Саме завдяки науковим здобуткам наших учених-селекціонерів (М.Ф. Кащенко, І.М. Шайтана, Л.М. Чуприни, А.П. Родіонова., Л.І. Тараненко, Є.П. Шоферистова, Смикова А.В. та ін.) культура персика

поширилася в більш північні регіони України. Тому на цей час Київ – північна межа його зростання.

Персик – скороплідна та високопродуктивна рослина, яка вже на другий рік свого росту здатна до плодоношення. Однак несприятливі погодні умови, зокрема погіршення температурного, водного, світлового режимів, знижує його продуктивність.

Ритм сезонного розвитку – це процес пристосування рослин до відповідних сезонних змін кліматичних умов навколишнього середовища. У процесі інтродукції він змінюється залежно від характеру погодних умов поточного та попереднього років, а фенофази змінюються у термінах відповідно до закладених у процесі еволюції. Здатність рослин утворювати щорічний приріст є одним із показників успішності інтродукції виду [2].

Сезонний розвиток рослин розуміють, як фенологічний розвиток, що є закономірним чергуванням та щорічним повторенням одних і тих же фенологічних циклів: вегетації, спокою, росту пагонів і його завершення, квітіння, дозрівання плодів та насіння. Динаміка настання фенофаз перебуває під постійним впливом сезонних змін навколишнього середовища, пристосовуючись до яких рослини істотно змінюють ритмічність ростових процесів [2].

Ріст у рослин триває впродовж усього життєвого циклу та характеризується незворотним збільшенням розмірів або окремих її органів, що зумовлює формування нових клітин чи окремих структурних елементів організму. Він, як правило, залежить від комплексу потрібних абіотичних факторів навколишнього середовища (температура, світло, волога). Ріст – один з проявів індивідуального розвитку рослини, який супроводжується якісними змінами, пов'язаними з онтогенезом [1, 2]. Тому вивчення сезонного ритму росту та розвитку видів роду *Persica* Mill. у Лісостеповій зоні України, тобто північній межі його зростання, є актуальним та матиме як практичне, так і теоретичне значення, оскільки характеризуватиме біологічні властивості рослин персика та свідчатиме про рівень їх адаптованості до різних умов навколишнього середовища. Мета наших досліджень – вивчення особливостей сезонного росту персика в умовах Правобережного Лісостепу України.

Матеріали та методи. Дослідження здійснено у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України на базі відділу акліматизації плодів рослин. Фенологічні спостереження проведено згідно з методикою фенологічних спостережень у ботанічних садах СРСР [3]. Отримані дані спостережень за календарними датами переведено у неперервний ряд чисел, за методикою Г.М. Зайцева [1], від 1 березня.

Результати та обговорення. Під час фенологічних спостережень зафіксовано такі фенофази: бубнявіння бруньок, розпускання бруньок, цвітіння, зав'язування плодів, ріст пагонів, поява листя на пагонах, досягання плодів, листопад. За результатами фенологічних спостережень 2010-2013 рр. складено феноспектр сезонного розвитку *Persica* в умовах Києва (рис.).

Щорічна мінливість термінів перебігу фенофаз, тривалість міжфазних періодів визначали передусім за коливаннями та змінами температури повітря. Отже, температура є домінантним чинником, який більшою мірою впливає на

¹ пров. інж. І.М. Голубкова – Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка