

стає очевидною необхідність створення системи моніторингу, яка дає змогу здійснювати оперативний контроль за змінами, які відбуваються у структурі парків, брати до уваги стан окремих об'єктів системи. Ця система повинна проектуватися на основі внутрікомплексних зв'язків з урахуванням як сучасного стану, так і перспективного розвитку об'єкта. Система повинна включати у себе дані про життєвість окремих дерев, їх розміри, видову різноманітність. Також обов'язково наявність схеми господарських зон парку, співставлення якої зі схемою розміщення ландшафтно-архітектурних елементів дає змогу визначати напрямки проведення робіт із реконструкції.

Основною властивістю системи повинен бути циклічний характер, що полягає у можливості повернення до аналізу стану одного й того ж об'єкта. За допомогою цієї функції системи відбувається здійснення моніторингу об'єкта чи комплексу об'єктів.

У проведенні робіт з моніторингу стану рослинності парку велику роль відіграє облік просторового розміщення об'єктів. Просторова неоднорідність і складний характер просторово-часової динаміки об'єкта вимагають використання для їх вивчення технології географічних інформаційних систем (ГІС).

ГІС – сукупність апаратних, програмних засобів і процедур, призначених для забезпечення вводу, управління, обробки, аналізу, моделювання і відображення просторово-координованих даних для вирішення складних проблем планування та управління [5].

Аналіз територіального розміщення об'єктів, що проводився як на основі окремих схем, так і їх комплексу при обліку схем першочергового проектування ландшафтно-архітектурної структури парку стає основою для проведення робіт з відновлення парку у тому вигляді, в якому він був задуманий архітектором-паркобудівником.

Для Алупкінського парку був створений комплекс векторних картосхем і ситуаційних планів на підставі Положення про територію Алупкінського державного палацово-паркового музею-заповідника. В ГІС була внесена інформація про територіальне розміщення дерев, у тому числі й особливо цінних, а також про аборигенні дерева-довгожителі. Особливо важливе значення має виділення найстаріших дерев парку як елементів першочергового ландшафтно-архітектурного задуму. На шар куртин нанесена подеревна зйомка парку. Кожен об'єкт забезпечений електронною обліковою картою з такими показниками: номер куртини, назва рослини, середній діаметр (см), середня висота (м), оцінка життєвого стану (в балах), а для цінних меморіальних і аборигенних дерев-довгожителів – приблизний вік. Було відображено сучасне господарсько-територіальне зонування території Алупкінського палацово-паркового комплексу, а також будови і споруди на території палацово-паркового комплексу.

За допомогою ГІС були проаналізовані окремі показники – за оцінкою життєвості створена картограма, яка показує частку дерев з рівнем життєвості від 1 до 5 балів, а також дерев, вік яких перевищує 100 років.

Використання ГІС дає змогу моделювати ландшафтну структуру парку, а також відтворити першочерговий задум парку, відобразивши рослини, яким понад 100 років.

Першочерговий архітектурний задум парку був розрахований на великі відкриті простори, які пізніше були хаотично засаджені.

Використання ГІС-технологій для створення системи моніторингу парків-пам'яток садово-паркового мистецтва дає змогу оперативно, на якісно новому рівні проводити поєднаний аналіз усіх елементів паркової структури. Система моніторингу може стати основою для проведення реконструктивних робіт у парку. Програма дає змогу здійснювати моніторинг і аналіз виникаючих процесів способом накладання шарів наступних зйомок на готову основу, що є метою наших подальших досліджень.

Література

1. Закон України про природно-заповідний фонд України// Відомості Верховної Ради, 1992, № 34. – С. 502.
2. Куликов Г.В., Никифоров А.Р. О восстановлении архитектурно-парковых комплексов Южного берега Крыма// Бюллетень ГНБС, 1999, вып. 79. – С. 116-120.
3. Ларина Т.Г., Анненков А.А. Методические указания по геоботаническому изучению парковых сообществ. – Ялта, 1980. – 27 с.
4. Методические указания по включению ценных природных комплексов и объектов в природно-заповедный фонд. – Симферополь, 1997. – 22 с.
5. NCGIA Core Curriculum in GIS. M. F. Goodchild, K. K. Kemp (eds.), University of California at Santa Barbara, 1987.

УДК 712

Г.А. Новицька¹ – м. Москва

ДЕРЕВНІ РОСЛИНИ ДЛЯ ЯПОНСЬКИХ САДІВ У ПІВНІЧНИХ ШИРОТАХ У РОСІЇ

Проведено дослідження групи дерев та чагарників, призначених для "японських" садів Москви та інших районів північної Росії. Детально було вивчено деякі види коніферів та триби Thujopsidae, поширені у Японії та на Далекому Сході. Запропоновано список групи деревних рослин з району Маньчжури для створення "японських" садів у північних широтах.

G.A. Novits'ka – Moscow

Arboreal plants for Japanese gardens in northern Russia

A group of trees and shrubs, intended for Japanese gardens of Moscow region and other regions of northern Russia was investigated. We have studied some species of conifers, the Thujopsidae tribe, distributed in Japan and the Far East. A list of woody plants of Manchuria region is given for the creation of Japanese gardens in northerly latitudes.

Східна культура, як і раніше, залишається для європейців привабливою загадкою, тому мода у зеленому будівництві на "японські сади" не минає.

Поєднання природних матеріалів (каменю, гальки, піску, огорожі зі стебел бамбуків) і малих архітектурних форм (кам'яні ліхтарі, пагоди й ін.) для європейця вже роблять сад "японським". Японський кам'яний сад є в Карлових Варах, елементи японського саду є у дендрарії Пругониц (Чехія), з 1987 р. існує "Японський сад" у Москві (ДБС РАН). Елементи японського саду можна побачити також у приватних садах і колекціях Підмосков'я.

Нас цікавить рослинна складова японського саду у північних широтах, зокрема, у Середній смузі Європейської частини Росії та регіонів південного Сибіру.

¹ Ботанічний сад Московського державного університету ім. М.В. Ломоносова

3. Озеленения населенных мест

З огляду на досвід інтродукції ДБС РАН, БС МДУ, ТСХА (Москва) і БИН (С.-Петербург) ми сформуливали список деревних рослин для "Північного японського саду". Широке використання в Росії далекосхідних видів деревних рослин почалося з другої половини XIX ст., перші насінини привіз р. Маак у 1856 р.

У практиці створення дизайну японських садів існує заміна рослин флори Японії на близькі за габітусом китайські, маньчжурські та далекосхідні види (Примор'я, Сахалін, Камчатка). Іноді використовуються рослини "близькі за духом". Наприклад, К. Накадзіма ввів у "Японський сад" у БС РАН європейську сосну (*Pinus mugo*), американську ялину (*Picea pungens*), а чеські дизайнери – верески (Пругоніци). Ми пропонуємо до використання у північному "японському саду" рослини маньчжурської флористичної зони, адаптовані до наших широт.

Список деревних рослин для "Північного японського саду"

• <i>Chamaecyparis pisifera</i> Endl. Cupressaceae	D	F		
▪ cv. Boulevard			V	
▪ cv. Filifera		D	F	
▪ cv. Filifera Aurea			V	
▪ cv. Filifera Gracilis		D	V	
▪ cv. Plumosa		D	V	
▪ cv. Plumosa Aurea		D	V	
▪ cv. Squarrosa		D	V	
▪ cv. Squarrosa Dumosa		D	V	
• <i>Juniperus chinensis</i> L.	V			
▪ cv. Pfitzeriana	A			
▪ davurica Pall.			V	
▪ rigida S. et Z.			V	
▪ sargentii Takeda			V	
• <i>Microbiota decussata</i> Kom.			F	
• <i>Platycladus orientalis</i> Franco	V			
• <i>Thuja dolabrata</i> S. et Z.		V		
▪ cv. Variegata			V	
▪ cv. Nana		V		
• <i>Abies holophylla</i> Maxim. Pinaceae	D		F	
▪ Koraiensis		D		F
▪ Meyer		D	V	
▪ <i>nephrolepis</i> Maxim.			D	F
▪ <i>veitchii</i>		D	V	
• <i>Larix leptolepis</i>	D		F	
▪ <i>Davurica</i>		D		F
• <i>Picea ajanensis</i> Carr.	D		F	
▪ <i>Asperata</i> Mast.		D		F
▪ <i>Koraiensis</i>		D		F
• <i>Pinus densiflora</i> S. et Z.	D	V		
▪ <i>Koraiensis</i> S. et Z.		D		F
• <i>Taxus cuspidata</i> S. et Z. Taxodiaceae	A			
• <i>Acer barbinerve</i> Maxim. Aceraceae	D			c/c
▪ <i>Ginnala</i> Maxim.		D		c/c
▪ <i>Mono</i> Maxim.		D		c/c
▪ <i>Mandshuricum</i>		D		c/c
▪ <i>Carpinifolia</i>		D		F
▪ <i>Nikoense</i>		D	V	
▪ <i>Pseudosieboldianum</i> Kom.		D		c/c
▪ <i>Palmatum</i> Thunb.		D		F

▪ <i>Ukurunduense</i>	D			c/c
▪ <i>Tegmentosum</i> Maxim.	D			c/c
• <i>Actinidia arguta</i> Miq. Actinidiaceae	L	F		
▪ <i>Kolomicta</i>	L	F		
▪ <i>Polygama</i>	L	V		
▪ <i>Rubra</i>	L	V		
• <i>Rhus trichocarpa</i> Anacardiaceae	V			
• <i>Aralia mandshurica</i> Rupr. et Maxim. Araliaceae	D	F		
• <i>Eleutherococcus senticosus</i> Maxim.	F			
▪ <i>Sessiliflorum</i>			F	
▪ <i>Henrei</i>		V		
• <i>Aristolochia manshuriensis</i> Aristolochiaceae	L	F		
• <i>Berberis gregata</i> Schneid. Berberidaceae		F		
▪ <i>Amurensis</i>				c/c
▪ <i>Coreana</i> Palib.			F	
▪ <i>Daphne</i> Maxim.			F	
▪ <i>Dielsiana</i>		F		
▪ <i>Salicifolia</i>		F		
▪ <i>Thunbergii</i> DC.			F	
▪ <i>cv. Aurea</i>			F	
▪ <i>cv. Atropurpurea</i>			F	
▪ <i>cv. Red Chief</i>		V		
▪ <i>wilsonae</i> Hemsl.			F	
• <i>Mahonia bealei</i> Fedde	V			
• <i>Alnus japonica</i> Betulaceae	D	F		
▪ <i>Manshurica</i>		D	F	
▪ <i>Maximowiczii</i>		D	F	
• <i>Betula dahurica</i>	D	F		
▪ <i>Japonica</i>		D	F	
▪ <i>Lanata</i>		D	F	
▪ <i>Manshurica</i> Nakai		D	F	
▪ <i>Shmidtii</i>		D	F	
• <i>Catalpa ovata</i> G. Don Bignoniaceae	D	F		
• <i>Abelia coreana</i> Caprifoliaceae				
• <i>Lonicera chrysantha</i> Ledeb.		F		
▪ <i>Edulis</i> Freyn			F	
▪ <i>Henry</i> Hemsl.		V		
▪ <i>Koehneana</i> Rehd.		V		
▪ <i>Kamtschatica</i>			F	
▪ <i>Maasckii</i> Maxim.			F	
▪ <i>Pileata</i> Oliv.			F	
▪ <i>Gibbiflora</i>		F		
▪ <i>Demisso</i>			F	
▪ <i>Praeflorens</i>		F		
▪ <i>Tolmatchevii</i>			F	
▪ <i>Ruprechtiana</i>			F	
• <i>Weigela japonica</i> Thunb.		F		
▪ <i>Maximowiczii</i>			F	
▪ <i>Middendorffii</i>		F		
▪ <i>Koreana</i>			F	
▪ <i>Praecox</i>			F	
• <i>Celastrus flagellaris</i>	L		G	
▪ <i>Orbiculatus</i> Thunb.			G	
• <i>Euonymus macroptera</i> Rupr. Celastraceae		F		
▪ <i>Alatus</i>			F	

▪ Hamiltonianus			F	
▪ Fortunei Hand.-Mazz.		V		
▪ cv.albo-variegata		V		
▪ cv.aureo-variegata		V		
▪ maackii			F	
▪ sacrosanctus			F	
• Cercidiphyllum japonicum S.et Z. Cercidiphyllaceae	F			
• Bothrocaryum controversum Pojark.	V			
• Cornus officinalis S.et Z. Cornaceae	V			
• Swida hemsleyi Shneid. Et Wagner	V			
▪ Bretschneideri L.Henry		V		
▪ Coreana Wagner			F	
▪ Walteri Wagner		V		
• Carpinus cordata Blume Corylaceae	V			
• Corylus manshurica Maxim.		F		
▪ Heterophylla			F	
▪ Sieboldiana		F		
• Elaeagnus multiflora Thunb.		F		
• Rhododendron dauricum L. Ericaceae	F			
▪ brachicarpum			F	
▪ japonicum Suring.		F		
▪ ledebouriana			F	
▪ molle G.Don			F	
▪ sichotense		F		
▪ schlippenbachii			F	
• Securingea suffruticosa Rehd. Eu		F		
• Maackia amurensis Rupr.et Maxim. Fabaceae	F			
• Caragana ussuriensis			G	
• Quercus dentata Thunb. Fagaceae		F		
▪ Mongolica Ledeb.		F		
• Grossularia burejensis Grossulariaceae		F		
▪ Stenocarpa			F	
• Ribes procumbens	V			
▪ Manschuriensis			F	
• Hydrangea arborescens L. Hydrangaceae		F		
▪ Heteromalla D.Don.			F	
▪ Bretshneideri			F	
▪ Sargentiana Rehd.		F		
• Juglans ailantifolia Carr. Juglandaceae	F			
▪ Manschurica				c/c
• Magnolia acuminata L. Magnoliaceae	V			
• M. kobus DC var.borealis Sarg	D	V		
• M. kobus DC	D		F	
• M. obovata	D	V		
• Menispermum davuricum Menispermaceae	L		F	
• Forsythia x intermedia Zab. Oleaceae			F	
▪ cv. Goldzauber				F
▪ ovata Nakai				F
▪ suspense Vahl.		V		
• Fraxinus manschurica Rupr.	D	V		
• Ligustrina amurensis				c/c
▪ Pekinensis				c/c
• Syringa komarowii Schneid.				c/c
▪ Villosa Vahl.				c/c

▪ Wolfii Schneid.				c/c
▪ Zweigintsovii				c/c
▪ Velutina				G
▪ Yunnanensis Franch.			F	
• Deutzia x lemionci hort.		F		
▪ X rosea Rehd.				G
▪ Scabra cv. Plena				G
• Philadelphus incanus Koehne			c/c	
▪ Pubescens Loisel. Philadelphaceae				c/c
▪ Tenuifolius Rupr.et Maxim				c/c
▪ Schrenkianus				c/c
• Rhamnus davurica Pall. Rhamnaceae			c/c	
▪ Globosa		V		
• Amygdalus ledebouriana Schlecht. Rosaceae			G	
• Armeniaca mandshurica Skvorts	D		c/c	
▪ Sibirica		D		c/c
• Cerasus tomentosa Wall.			c/c	
• Chanomeles cathayensis Schneid.			G	
▪ Japonica Spach			F	
• Cotoneaster adpressus Boiss.		V		
▪ Dammeri Schneid.		V		
▪ Franchetii Boiss.			F	
▪ Horizontalis Decne.			F	
▪ Tomentosus Lindl.				c/c
▪ Uniflorus Bunge			F	
▪ Zabeli Schneid.		V		
• Crataegus maximowiczii Schneid.			c/c	
▪ chlorosarca				c/c
▪ davurica				c/c
▪ pinnatifida				c/c
• Kerria japonica DC.			F	
• Louiscania triloba cv.plena				G
• Micromeles alnifolia		D	F	
• Neillia sinensis Oliv.			G	
▪ longiracemosa				G
• Sorbaria lyndleana			F	
▪ Sorbifolia				c/c
• Sorbus commixta Hedl	D		F	
▪ Rufo-ferruginea Schneid		D		F
▪ Palescens		D		F
▪ Pekinensis		D		F
▪ Matsumurana		D		F
▪ Kochneana		D		F
▪ Microphylla	D			F
▪ Esserteanaiana		D		F
▪ Casmeriana		D		F
▪ Sambucifolia				F
▪ Serotina		D		F
▪ Vilmoriniana		D		F
• Spiraea japonica L.			F	
▪ cv. macrophylla				F
▪ cv. nana				F
▪ nipponica Maxim.				F
▪ betulifolia				F
▪ media				F

▪ salicifolia L.			F	
▪ trichocarpa			F	
▪ humilis			F	
▪ mongolica			F	
▪ ussuriensis			F	
• Stephanandra insigne			F	
▪ Tanakae Franch.			V	
• Padus asiatica	D			c/c
▪ Maximowiczii		D		F
▪ Maackii		D		F
▪ Grayana		D		F
▪ Ssiori Schneid.		D	V	
• Penthaphylloides manchurica			F	
▪ Dahurica				F
• Prinsepia sinensis Bean			F	
• Physocarpus amurensis Maxim.				c/c
• Prunus coreana var. salicifolia				c/c
▪ Ussuriensis				c/c
• Pyrus ussuriensis	D			c/c
• Rhodotipus thibetica				G
▪ Kerrioides			V	
• Rosa amblyotis			F	
▪ Acicularis				F
▪ Davurica				F
▪ Kamtschatica				F
▪ Maximowicziana				F
▪ Multiflora				F
▪ Oxyocantha				F
▪ Platyacantha				F
▪ Rugosa				F
▪ Rupicola				F
▪ Spinosissima				F
• Phellodendron amurense Rupr.	D		F	
▪ Chinense Schneid		D	V	
▪ Sachalinense Sarg		D		F
• Skimmia repens Nakai Rutaceae r/n	V			
• Populus simonii Carr. Salicaceae	D			G
▪ Maximowiczii		D		G
• Salix gracilistyla	D			G
▪ Rorida		D		F
• Chosenia arbutifolia	D		F	
• Schisandra chinensis Baill. Schisandraceae		L	F	
• Tilia amurensis Rupr. Tiliaceae	D		F	
▪ Mandshurica Rupr.et Maxim.		D	V	
▪ Maximowiczii		D		F
▪ Japonica		D		F
• Ulmus laciniata Mayr	D			c/c
• Viburnum burejaeticum Regel.et Herd.			F	
▪ Dentatum L.			V	
▪ Furcatum Maxim.		D	V	
▪ Macrocephalum Fort.				F
▪ Sargentii Koehne				F
▪ Wrightii				F
• Ampelopsis brevipedunculata Trautv. Vitacea L				G
▪ Japonica	L		V	

- Vitis amurensis Rupr. L c/c
 - Tripterigium regelii L G
- Примітка: D – дерево, L – ліана, r/n – ґрунтопокривні, V – вегетують, G – цвітуть, F – дають насіння, c/c – самосів.

Рослини 206 видів досягли репродуктивного віку (із них 36 – розмножуються самосівом), 53 – перебувають у вегетативному стані.

Приведений список не претендує на повноту і спирається в основному на колекцію Ботанічного саду МДУ.

Для ландшафтного дизайну японського саду головна архітектоніка – забарвлення крони і сезонні квіткові аспекти. Хвойні особливо значущі у стилістиці японського саду. Представники тріби Туєвикових представляють широкую квіткову гаму, різновиди за габітусом і можуть відігравати особливу роль у створенні образу японського саду.

УДК 630*181.41

Асист. Р.М. Гречаник¹ – м. Львів

ХІМІЧНА ПРИРОДА ЕКЗОМЕТАБОЛІТІВ КОРЕНІВ БУКА ЛІСОВОГО (FAGUS SILVATICA L.)

Недостатнє вивчення хімічної природи рослинних виділень – один із факторів, що гальмують розвиток уявлень про роль самих різних за хімічним складом та біологічною активністю сполук, які поступають в навколишнє середовище в процесі життєдіяльності деревних порід. Вивчення цього питання і стало метою наших досліджень. При визначенні хімічної природи екзометаболітів коренів бука лісового ми застосовували модифікований нами метод газорідинної хроматографії.

Assistant R.M. Hrechanyk – Lviv

Chemical nature of beech (Fagus silvatica L.) roots exometabolites

Insufficient study of chemical nature of vegetable isolation is one of the factors that impedes development of ideas about the meaning of the most different by chemical constructure and biological activity compounds which go into surroundings during the process of vital functions of arboreal rocks.

Study of this question had become the aim of our investigations. During the definition of chemical nature of exometabolites roots the beech of forest we applied modificational method of gas-liquid chromatography.

Суттєвим джерелом надходження фізіологічно активних речовин у ґрунт є корені деревних порід. За даними літературних джерел [12], кількість органічних речовин у кореневих виділеннях за вегетаційний період сягає 5...10 % загальної маси рослини. Кількість виділених через корені речовин може становити десятки центнерів на 1 га [8]. Відомо, що лісовим деревним породам властива циклічна заміна коренів або природне їх самозрідження [11], а після проведення рубання у ґрунті залишається вся коренева система.

Тому надходження найрізноманітніших за хімічним складом і біологічною активністю [1, 2] сполук, які надходять до ґрунту, неможливо не враховувати як фактор екологічної стабільності навколишнього середовища при вивченні фізіолого-біохімічних особливостей взаємодії деревних рослин тощо.

¹ Український державний лісотехнічний ун-тет

3. Озеленення населених місць