

Висновки: 1) завдяки продуманому дизайну можна створити простір, зручний для відвідувачів з особливими потребами, у якому б вони значно розширили уявлення про навколишній світ;

2) використання ботанічної систематики у проектуванні «Сенсорного саду» дозволяє створити оригінальну експозицію, завдяки якій люди з особливими потребами можуть ознайомитися з азами ботаніки.

“SENSORY GARDEN” AREA FOR PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS PROJECT IN M.M. GRYSHKO NATIONAL BOTANICAL GARDEN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Yu. Klymenko¹, D. Bezpala², I. Yushchenko²

¹*M.M. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine*

²*Constantine Yudin's landscape design studio*

“Sensory Garden” area for people with special needs project has been developed in M.M. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine. Thanks to the thought out design a space comfortable to people with special needs will be created while botanical systematic usage during planning will give them an opportunity to familiarize with the basics of botany.

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ НАСАДЖЕНЬ ЗЕЛЕНИХ ЗОН ЛІВОБЕРЕЖНОГО ПОЛІССЯ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ЧЕРНІГІВ)

С.О. Потоцька

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

Згідно з фізико-географічним районуванням (Національний атлас України, 2009) [4] місто Чернігів знаходиться в регіоні Чернігівського Полісся. Основними складовими структури міста Чернігова є території, які зберегли близький до природного характер – це ділянки, що мають зелені насадження та прибережні смуги природних водойм. У межах Чернігова такими територіями є заплава річки Десни та схили її високого правого берега, території природно-заповідного фонду, сквери, парки, лісопарки та ділянки зелених насаджень.

За результатами проведених досліджень природна дендрофлора міста Чернігова налічує 63 види, 39 родів, з 24 родин та 2 відділів. Відділ *Pinophyta* представлений 2 родинами, 3 родами та 3 видами - *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) Karst., *Juniperus communis* L.. Відділ *Magnoliophyta*, що переважає за кількісними показниками, включає 60 видів, 36 родів та 22 родини. Лісова рослинність міста Чернігова представлена 72 асоціаціями, що належать до 39 груп асоціацій та 14 формацій.

За результатами оригінальних досліджень дендрофлори встановлено, що у місті Чернігові налічується 265 видів та 75 культиварів деревних рослин, які

належать до 125 родів, що об'єднуються у 54 родини. За кількісними показниками переважає відділ *Magnoliophyta* (229 видів, 108 родів, 48 родин).

На урботериторіях прибережних насаджень вздовж річки Стрижень в Чернігові налічується 72 види деревних рослин, які належать до 47 родів, що об'єднуються у 26 родин. За кількісними показниками переважає відділ *Magnoliophyta* (69 видів, 43 родів, 24 родини).

Спектр ландшафтоутворюючих рослин в складі зелених насаджень Чернігова залишається досить вузьким – 68 видів, які трапляються масово. Серед них такі, як: *Pinus sylvestris*, *Juniperus sabina*, *Thuja occidentalis*, *Acer platanoides*, *Aesculus hippocasranum*, *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Betula pendula*, *Quercus robur* та інші.

Вивчення, аналіз і оцінка сучасного стану зелених насаджень прибережних територій річки Стрижень міста Чернігова дозволило нам звернути увагу на необхідність розробки і реалізації заходів щодо поліпшення якості різних типів насаджень.

При підборі асортименту деревних рослин для озеленення урботериторій необхідно враховувати комплексність підходів, природно-кліматичні та акліматизаційні особливості й властивості дендрофлори. А для асортименту видів-інтродуцентів слід враховувати певні вимоги, зокрема безпечність для природного фіторізноманіття, гіпоалергенність, фітонцидність, газопоглиначі, очищаючі властивості та довговічність, стійкість і декоративність в умовах міського середовища. [1, 2, 3, 4].

Рекомендований асортимент дендрофлори для озеленення складено на основі оригінальних досліджень та матеріалів праць М.А. Кохна, О.М. Курдюка (1994); С.І. Кузнецова, В.В. Пушкаря (1986); С.І. Кузнецова, Ю.А. Клименка, Г.А. Миронової (1994); Л.І. Рубцова (1965, 1977) [1, 2, 3, 4] та довідника "Порайонний асортимент дерев та кущів України" (1998) [4].

Видовий склад деревних рослин нами обирався з урахуванням низки властивостей деревних рослин, функціонального призначення територій та декоративних якостей та базувався на таких підходах [1 – 4]:

1) Функціонального призначення об'єкта, при цьому зверталася увага на основні якості рослин, їх біологічні і екологічні особливості такі, як: фітомеліоративність, швидкість росту, газо-, пило-, димовитривалість, світло- і тіньовитривалість, посухо-, морозо- і вітростійкість, відношення до ґрунтів, довговічність.

2) Санітарно-гігієнічних та середовищевірних властивостей деревних рослин, таких, як: газо-, пило-, шумо-, вітрозахисні, затінювання, очищення повітря від шкідливих домішок, впливи на його іонізацію, фітонцидність та інші.

3) Зовнішнього вигляду і декоративних якостей рослин (габітус, розмір, щільність і форма крон, фактура і колір листків, кори, архітектоніка стовбурів і гілок, забарвлення і форми суцвіть, плодів, аромат квіток деревних рослин, тривалість і час квітання).

Підбір видів дендрофлори для композиційних поєднань та їх використання в озелененні урботериторій Чернігова, здійснювався нами згідно з IV основними принципами, характеристики яких наведені далі [1]:

1. Екологічний принцип, який полягає в оцінці міських екологічних чинників з точки зору їх впливу на зростання деревних рослин. Слід обирати такі види, які в умовах міського середовища будуть ефективно використовувати чинники навколишньої території та відрізнятися стійкістю, довговічністю, своїм середовищевірним впливом на довкілля.

2. Фітоценотичний принцип, враховує взаємовплив дерев і кущів, що входять до складу композицій, може сприяти або її розвитку, або руйнуванню. При підборі видів деревних рослин варто взяти до уваги такі найважливіші форми впливів, як: алелопатичну, біотрофну, фітофізичну, механічну, фізіологічну і генетичну та інші.

3. Таксономічний принцип, який полягає у тому, що у дерев і кущів, які належать до одного і того ж роду, багато спільного в формі стовбура і крони, у характері гілкування, текстурі і кольорі крони, а тому поєднання в сучасних насадженнях дерев і кущів різних видів, одного роду, підкреслює їх декоративні якості, створює більш цілісну художньо–ландшафтну композицію.

4. Художньо–декоративний принцип дозволяє показати кращі декоративні якості видів деревних рослин, досягти їх поєднання з місцевістю і навколишніми спорудами. Велика увага повинна приділятися розмірам деревних рослин, декоративним якостям стовбурів, гілок і крони, кольору листків, характеру і часу квітування.

На основі вивчення видового складу нами запропонований асортимент деревних рослин для оптимізації зелених насаджень урботериторій Лівобережного Полісся, який налічує 270 видів, 132 роди з 57 родин, з них до аборигенної фракції входить 63 види, 39 родів з 23 родин, а інтродуценти складають 207 видів, 93 родів з 34 родин. До основного асортименту дендрофлори нами включено 214 видів. Серед рослин, рекомендованих для озеленення, є окремі види, що потребують нескладного укриття протягом зимового періоду, а тому включені до додаткового асортименту (56 видів) та завдяки своїм високим декоративним якостям можуть успішно застосовуватися для озеленення міста Чернігова.

Нами наведено перелік видів дерев і кущів для використання на територіях промислових підприємств та санітарно-захисних зон, який налічує 42 види деревних рослин, з 34 родів та 20 родин. Серед них для озеленення територій промислових підприємств міста Чернігова рекомендовано 9 видів, 9 родів з 6 родин.

Для озеленення прибережних територій річок рекомендований асортимент налічує 91 вид, 53 роди, 24 родини та 2 відділи, серед них відділ *Pinophyta* (7 видів, 5 родів, 2 родини) та *Magnoliophyta* (84 види, 48 родів, 22 родини).

Спостереження за окремими інтродукованими видами показали, що деякі з них виявилися малостійкими до шкідливих домішок в міському середовищі (*Tilia americana.*, *Abies alba*, *A. koreana.*, *Pinus banksiana*, *P. mugo*, *Tsuga canadensis*), інші ушкоджуються шкідниками і хворобами (*Aesculus hippocasranum*,

Philadelphus coronarius, *Malus domestica* та інші), треті стали агресивними адвентами в місті (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*).

Для озеленення непривабливих стін, огорож і для живоплотів рекомендуємо використовувати такі види, як: *Thuja occidentalis*, *Carpinus betulus*, *Syringa vulgaris*, *Philadelphus coronarius*, *Euonymus europaea*, *Euonymus verrucosa*, *Pyracantha coccinea*, *Forsythia intermedia*, *Chaenomeles japonica*, *Cotoneaster lucidus*, які необхідно вчасно формувати і підтримувати відповідні топіарні форми.

Для створення живоплотів та бордюрів у всіх типах насаджень можна використовувати такі види пряморослих кущів, як: *Ligustrum vulgare*, *Symphoricarpos orbiculatus*, *Symphoricarpos albus*, *Cornus alba*, *Tamarix parviflora* – та види, які потребують після садіння сильного обрізування (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Forsythia intermedia*, *Forsythia suspense*).

Для широкого використання голонасінних на паркових територіях міста найбільш придатні такі види, як: *Chamaecyparis lawsoniana* ('Aurea', 'Erecta Glauca'), як фон для троянд та інші ('Erecta Viridis', 'Stewartii'); *Thuja occidentalis* ('Henry', 'Hoveyi', 'Rheingold', 'Spiralis'); *Platycladus orientalis* ('Aurea'); *Chamaecyparis pisifera* ('Filifera', 'Plumosa Aurea'); *Picea abies* ('Viminalis'); *Picea pungens* ('Argentea', 'Glauc Globosa'); *Pinus sylvestris* ('Watereri'); *P. strobus* ('Radiata'); *Juniperus communis* ('Gold Cone', 'Hibernica'), *Pseudotsuga menziesii* ('Pendula').

Для створення контрастних композицій, солітерних і групових насаджень на територіях загального користування у місті нами рекомендовано такі види і культивари: *Chamaecyparis lawsoniana* ('Globosa', 'Triomf van Boscoop'); *Ch. nootkatensis* ('Glauc') в поєднанні з красивоквітучими покритонасінними; *Ch. pisifera* ('Boulevard'); *Thuja occidentalis* ('Albospica', 'Aurea', 'Bodmeri', 'Columna', 'Douglasii', 'Pyramidalis', 'Fastigiata', 'Filiformis', 'Globosa', 'Lutea', 'Semiringens', 'Smaragd', 'Umbraculifera', 'Wagnery', 'Wareana Lutecens').

Серед листопадних видів дерев для паркових насаджень нами рекомендовано стійкі аборигенні види та культивари, як: *Quercus robur*, *Acer platanoides* ('Globosa'), *Betula pendula* ('Pendula'), *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*; у поєднанні з інтродукованими видами (*Ginkgo biloba*, *Quercus rubra*, *Aesculus carnea*, *Phellodendron amurense* ('Globosa'), *Gleditsia triacanthos* ('Globosa'), *Catalpa bignonioides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer tataricum*, *Acer saccharinum*, *Laburnum anagyroides* Medic., *Liriodendron tulipifera*, *Padus virginiana*, *Padus serotina*, *Cladrastis lutea* та ін.).

Для створення групових посадок та різних композицій радимо такі види та культивари роду *Juniperus*: *J. chinensis* ('Gold', 'Stricta'); *J. communis* ('Depressa Aurea', 'Gold Cone', 'Repanda'); *J. media* ('Pfitzeriana'); *J. sabina* ('Arcadia', 'Blue Danube', 'Glauc', 'Blue Heaven'); *J. squamata* ('Meyeri'); *J. virginiana* ('Grey Owl', 'Helle'); *Taxus baccata* ('Aurea', 'Erecta', 'Fastigiata', 'Glauc', 'Pyramidalis', 'Prostrata', 'Hicksii'); *Hydrangea macrophylla*, *Cotoneaster horizontalis* Decaisne., *Crataegus*

sanguinea, *C. ucrainica* Pojak., *Lonicera tatarica* L., *Spiraea salicifolia*., *S. x bumalda*, *S. x semperfoliorea*, *S. japonica*, *Forsythia intermedia*.

При створенні кам'янистих садів слід застосовувати переважно карликові та сланкі, частково ксерофітні види, а саме: *Calluna vulgaris*, *Vinca minor*, *Juniperus communis* ('Hornibrookii'); *J. sabina* ('Buffalo', 'Nana', 'Tamariscifolia'); *Thuja occidentalis* ('Cristata', 'Danica', 'Recurvata'); *Picea abies* ('Nidiformis'); *P. glauca* ('Alberta Globusa'); *Taxus baccata* ('Prostrata'); *Tsuga canadensis* ('Pendula') та інші.

Серед перспективних для озеленення інтродуцентів варто створювати біогрупи з використанням таких родів, як: *Syringa*, *Spiraea*, *Saxifraga*, *Picea*, *Lonicera* – та родинні комплекси за участю *Rosaceae*, *Berberidaceae*, *Caprifoliaceae*, *Aceraceae*.

Рекомендуємо для колекцій територій обмеженого користування – 24 раритетних види деревних рослин (3 види з Європейського Червоного списку, 16 видів з ЧКУ та 5 видів регіональної охорони), що мають декоративні якості, певний науковий та практичний інтерес і можуть бути стійкими до умов територій міста Чернігова (*Crataegus ucrainica* Pojark., *Cotoneaster tauricus* Pojark., *Sorbus pseudolatifolia* K. Pop., *Pinus cembra* L., *Taxus baccata* L., *Juniperus exelsa* M. Bieb., *Caragana scythica* (Kom.)Pojark., *Fraxinus ornus* L., *Syringa josikaea* Jacq., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *Crataegus pojarkovae* Kossyeh., *C. tournefortii* Griseb., *Cerasus klokovii* Sobko., *Salix lapponum* L., *Salix starkeana* Willd., *Staphylea pinnata* L., *Tilia dasystyla* Steven., *Betula humilis* Schrank., *Betula obscura* A. Kotula., *Salix lapponum*, *S. myrsinifolia*, *Alnus incana* (L.) Moench., *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woron., *Juniperus communis* L.) [4].

Нами встановлено, що найвищі адаптаційні властивості для закріплення берегів річок, схилів, в умовах тимчасового затоплення, підтоплення мають такі види родин: *Salicaceae* Mirbel (*Salix caprea* L., *Salix alba* L., *Salix fragilis* L., *Salix acutifolia* Willd., *Salix triandra* L., *Salix pentandra* L., *Salix viminalis* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Populus tremula* L., *Populus alba* L., *Populus nigra* L.); *Betulaceae* S. F. Gra (*Betula pendula* Roth., *Alnus glutinosa* (L.) P. Gaertn); *Ulmaceae* Mirbel (*Ulmus glabra* Huds., *Ulmus laevis* Pall); *Fabaceae* Lindl. (*Caragana arborescens* Lam., *Caragana frutex* (L.) Koch.) та інші. Окремі аборигенні та інтродуковані види деревних рослин рекомендуємо використовувати у фітомеліоративній діяльності для заліснення природних ділянок, зокрема такі види, як: *Quercus robur* L., *Salix purpurea* L., *Fraxinus lanceolata* Borkh., *Fraxinus pennsylvanica* Marshal., *Acer campestre* L., *Pyrus communis* L., *Amorpha fruticosa* L., *Spiraea creanata* L. та інші. В створенні захисних прибережних насаджень доцільно орієнтуватись на змішані насадження на основі *Quercus robur* L. Рекомендовані супутні види деревних рослин, такі як: *Corylus avellana* L., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus glabra* Huds., *Ulmus laevis* Pall. *Carpinus betulus* L. та інші. Насадження у прибережних захисних смугах орієнтуватись як на природний еталон можна на заплавні ліси з *Populus alba* L., *Populus nigra* L. та інші. Насадження на схилах річкових долин у рівнинній частині доречно використовувати супутні види – *Acer platanoides* L., *Acer campestre* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Fraxinus excelsior* L., *Tilia cordata* Mill. та інші. На схилах поруч з

приватним сектором для озеленення рекомендуємо використовувати види: *Prunus spinosa* L., *Hippophae rhamnoides* Salisb., *Malus sylvestris* Mill., *Pyrus communis* L., *Corylus avellana* L., *Juglans regia* L., *Morus nigra* L., *Morus alba* L., *Ribes nigrum* L., *Grossularia acicularia* (Smith.) Spach., *Rubus idaeus* L., *Rubus caesius* L., *Rosa canina* L., *Rosa majalis* Herrm. та інші.

Отже, передбаченні шляхи оптимізації різних типів насаджень Чернігова пов'язані зі збільшенням площі міської зеленої зони, територій і об'єктів природно-заповідного фонду міста. Нами розроблено практичні рекомендації з оптимізації зелених насаджень, які включають перелік перспективного асортименту деревних рослин: 270 видів (63 види аборигенної флори, інтродукованої – 207 видів). Серед основного (214 видів) та додаткового (56 видів) асортименту вказано видовий склад для різних типів насаджень, зокрема для парків (160 видів), територій навчальних закладів (для створення дендрологічних колекцій – 109), санітарно-захисних зон (24), промислових підприємств (9). Нами рекомендовано для культивування в насадженнях обмеженого користування та наукових колекцій – 24 раритетні види дерев.

Література

1. Pototska S. Дендрофлора урботериторій прибережних насаджень малих річок: Чернігівського Полісся (на прикладі р. Стрижень м. Чернігова) Mauritius: LAMBERT – 2017 – 92 с.
2. Кохно Н.А. [и др.] Деревья и кустарники декоративных городских насаждений Полесья и Лесостепи УССР. [Под общ. ред. Н.А. Кохно] – К.: Наук. думка, – 1980 – 236 с.
3. Потоцька С.О. ISSN 2313-6286. Аналіз систематичної структури та особливостей дендрофлори урботериторій прибережних насаджень малих річок Чернігівського Полісся (на прикладі річки Стрижень міста Чернігова) / С.О. Потоцька // Scientific Journal "ScienceRise" Volume 5/1 (22) May. – Харків, 2016. – С. 20 – 24.
4. Потоцька С.О. Аналіз сучасного стану дендрофлори та перспективи оптимізації насаджень міста Чернігова / С.О. Потоцька // Природа західного Полісся та прилеглих територій: збір. наук. пр. Східно-європейського нац. університету імені Лесі Українки, [Вип. № 11]. – Луцьк – 2014 – С. 225 –231.

WAYS OPTIMIZATION OF PLANTATIONS OF GREEN ZONES THE LEFT BANK POLISSYA (THE EXAMPLE OF THE CITY OF CHERNIHIV)

S. Pototska

T.G. Shevchenko National University «Chernihiv Collegium»

The inventory of dendroflora of Chernihiv was made (265 species and 75 cultivars out of 125 genera, 54 families, divisions *Pinophyta* and *Magnoliophyta*). It was found that natural dendroflora of Chernihiv contains 63 species, 39 genera, 24 families. The ways of optimization urboterritory of green planting of Left Bank Polissya were substantiated and developed (270 species, 132 genera, 57 families).