

Dreviny na cintorínoch

J. Supuka, G. Juhásová: *Woody Plants in Cemeteries. Život. Prostr. Vol. 43, No. 5, p. 271 – 267, 2009.*

The woody plants are important long life span natural elements, man used for timber, fire, foods and for medical components. In arrangement landscape are basic element for wildlife, biodiversity, cultural and aesthetic composition. They have symbolic and spiritual values also. Beside family gardens, city park and landscaping, they are as composition part of cemeteries, where many functions are effected. Woody plants in cemetery area needs sufficient care because pest and disease impact are decreasing of functional values and are danger to people and technical works. Contribution is aimed to dendrological specimen richness and healthy aspects at some valuated cemeteries.

Človek je so stromom spojený nielen v reálnom živote, ale mnohé mýty a staré náboženstvá verili, že tam sa po smrti presídlí jeho duša. Strom je symbolom sily, úžitku, krásy, ticha i pokory. Kde je priazeň prírody a múdre rozhodnutie človeka, tam je aj živý strom. Z týchto dôvodov sa stromy sadia v blízkosti ľudských sídel, sú základnou zložkou lesných komplexov, slohových zámockých záhrad, ale aj nevyhnutnou súčasťou rozsiahlych polí, pietnych, pamätných i duchovných (kalvárií) miest, ako aj samotných cintorínov.

V súčasnosti sa hlavne v európskych a amerických krajinách preferujú cintoríny v prírodnom prostredí s dostatkom stromov, okrasných kríkov, kompozičných prvkov tráv a kvitnúcich rastlín. Vysádzajú sa ako priestorovo-kreatívny prvok areálu cintorína alebo sprievodný a kompozično-estetický element hrobu a jeho vyhradeného pôdorysu. Z konca 19. a začiatku 20. storočia sú známe koncepcie pochovávanía v lesných cintorínoch, ktoré sa kreovali a tradujú dodnes v severských krajinách, našli uplatnenie aj v Anglicku, Nemecku a USA (Feriancová, 2003; Halajová, 2003; Otruba, 2002).

Funkcie a druhové zloženie drevín na cintorínoch

Pri uplatnení drevín v krajinársko-architektonickej tvorbe súčasných cintorínov treba vychádzať z ich funkcií pri komponovaní pietnych priestorov. V areáloch cintorínov a urnových hájov, ktoré sú v súčasnosti v európskych podmienkach najčastejšími pohrebnými miestami, možno definovať nasledujúce funkcie drevín (Rózová, Halajová, 2002; Supuka, Feriancová a kol., 2008 a iní):

- **Funkcia krajinnoekologická** – strom, skupina, aleja alebo komponovaný porast sú biotopmi organizmov, ktoré sú zabývané v korunovom, kmeňovom i koreňovom priestore. Sú životným priestorom primárnych konzumentov viazaných na rastlinnú biomasu, ale aj sekundárnych konzumentov, ako je napr. hmyzožravé vtáctvo a dravce, kuny a pod. Vysokým podielom vegetačných prvkov sú cintoríny antropogénnymi alebo poloprírodnými biotopmi celého radu organizmov, priestorom ich reprodukcie, úkrytu a migrácie. V štruktúre sídla sú prvkami kostry lokálneho ÚSES, tvoria zelené cesty a siete (*green ways, green nets*) urbanizovaného priestoru.
- **Funkcia kompozično-priestorová** – vymedzuje areál cintorína, tvoriaci enklávu v urbanistickej štruktúre mesta a dediny alebo v jej príľahlej (kontaktnej) zóne. Je zreteľným ostrovom zelene, zjemňuje a zapája vertikálne a horizontálne prvky kamennej a kovovej náhrobnej architektúry do priestoru. Vytvára vnútornú architektúru cintorína hmotou vegetácie, tvarmi korún, sfarbením vegetačných prvkov, vertikálnym zvrstvením, ale aj rozmiestnením v priestore. Orientačný a komunikačný charakter vytvárajú solitéry, skupiny stromov, deliace steny a aleje. Dreviny tvoria kompozičné pozadie vertikálnych línii náhrobníkov.
- **Funkcia symbolická** – je zreteľná najmä pri stromoch. Ako dlhoveké dreviny sú symbolom života, vytvárajú tiché a decentné živé prostredie. Tmavozelené sfarbenie listov symbolizuje pokoj. Tuhá kompozícia vertikálneho habitusu často

Tab. 1. Druhová skladba listnatých opadavých a vždyzelených drevín vybraných cintorínov

Listnaté opadavé a vždyzelené druhy drevín	Nitra Mestský cintorín	Nitra-Párovce	Nitra Židovský cintorín	Nitra Cintorín vojakov 1. svetovej vojny	Vráble Mestský cintorín	Zlaté Moravce Mestský cintorín	Zlaté Moravce Hrobka Migazzi-ovcov
<i>Acer platanoides</i>	x		x	x - d			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	x		x				
<i>Aesculus hippocastanum</i>	x - d		x		x	x	
<i>Ailanthus altissima</i>	x	x					
<i>Berberis julianae</i>		x					
<i>Berberis vulgaris</i> 'Atropurpurea'						x	
<i>Betula alba</i>	x	x		x - d	x		
<i>Betula pendula</i>						x	x
<i>Buxus sempervirens</i>	x - h	x			x - h	x - h	x
<i>Catalpa bignonioides</i>				x			
<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Skogholm'						x	
<i>Deutzia scabra</i>					x		
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	x						
<i>Euonymus europaeus</i>	x	x - h	x - h				
<i>Forsythia x intermedia</i>		x					x
<i>Fraxinus excelsior</i>	x	x					
<i>Fraxinus excelsior</i> 'Pendula'						x	
<i>Hedera helix</i>	x				x - h	x - h	
<i>Chaenomeles japonica</i>	x						
<i>Juglans regia</i>					x		
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens'		x					
<i>Lonicera japonica</i> 'Aureo reticulata'						x - h	
<i>Lonicera nitida</i>		x - h				x - h	
<i>Lonicera pileata</i>		x - h				x - h	
<i>Mahonia aquifolium</i>	x - h	x - h					
<i>Malus floribunda</i>		x					
<i>Morus alba</i>		x					
<i>Negundo aceroides</i>					x		
<i>Populus x canadensis</i>				x			
<i>Prunus laurocerasus</i>				x			
<i>Pyracantha coccinea</i>		x					
<i>Robinia pseudoacacia</i>	x						
<i>Rosa</i> sp.	x - h	x					
<i>Salix alba</i> 'Tristis'		x					
<i>Sambucus nigra</i>	x						
<i>Sorbus aucuparia</i>							x
<i>Spiraea x vanhouttei</i>					x		x
<i>Syringa vulgaris</i>	x	x		x	x		
<i>Tamarix galica</i>		x					
<i>Tilia cordata</i>	x - d	x - d		x	x		x
<i>Tilia platyphyllos</i>	x	x - d					x
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>							x

d - dominantné zastúpenie druhu, h - výsadba na hrobchoch

používaných stĺpovitých tují symbolizuje nehybnosť a stálosť. Pohyby vetra, kvety a plody sú nezreteľné, s nízkym stupňom percepcie. Previsnuté formy drevín evokujú smútok. Ihličnaté druhy, najmä smreky, vyzerajú v období kvitnutia ako horiace sviece, na jeseň ich šišky pripomínajú ťažidlá pondusových hodín odmeriavajúcich čas života. Všetky tieto a ďalšie znaky a symboly sú priamo či nepriamo späté so životom i smrťou človeka.

- **Funkcia klimatická** – vegetačne prvky cintorínov, a z nich najmä *makrofanero-fyty* (stromy), tvoria mohutný priestorový ostrov zelene s vlastnou vnútornou klímou, fyziologicky komfortnou pre živočíchy i ľudí (návštevníkov cintorína), v porovnaní so zastavaným priestorom mesta. Okrem toho, cintorín ako typ parkovo upraveného priestoru pôsobí klimaticky centrifugálne do príslušného prostredia mesta, kde melioruje základné prvky mikroklimy, akými sú: slnečné žiarenie, teplota, relatívna vlhkosť a veternosť.
- **Funkcia estetická** – dreviny sú popri kvetinách významným nástrojom estetického stvárnenia nielen priestoru cintorína, ale najmä hrobu v detailom kompozičnom riešení. Z estetizujúcich znakov drevín sa uplatňuje najmä farba, tvar, veľkosť a čistota priestorového usporiadania. Esteticky upravený hrob vyjadruje úctu k pochovanému a tento fenomén je rovnako významný, ako fenomén piety a symboliky drevín.

Drevinová skladba cintorínov

Druhovú diverzitu drevín uplatňovaných v cintorínskych priestoroch závisí od mnohých faktorov. Predovšetkým od návrhu, najmä pri projektovaní nových cintorínov, od dostupnosti sadbového materiálu a pod. Dôležité sú dostatočné znalosti rastlinného materiálu a jeho nárokov, ale aj tradície a zvyklosti. Určujúcim kritériom je klimaticko-fytogeografická oblasť, v ktorej sa cintorín nachádza.

Pri skúmaní druchovej skladby drevín sme sa zamerali na cintoríny v nížinných (teplých) podmienkach miest Nitra, Vrábľa a Zlaté Moravce (tab. 1 a 2).

Vymenované druhy a nižšie taxonomické jednotky svedčia o bohatosti ich zastúpenia v siedmich skúmaných cintorínoch. Zo skupiny listnatých drevín je tam 42 druhov a kultivarov, z nich 30 taxónov opadavých a 12 vždyzelených (tab. 1). K dominantným druhom patria: javor mliečny (*Acer platanoides*), pagaštan kon-



Častou dominantou cintorínov je *Thuja occidentalis* 'Malonyana'. Cintorín v Brezovej pod Bradlom s Dejinným pamätníkom venovaným hrdinom bojov za slobodu, kde je pochovaný aj národný umelec Dušan Jurkovič, tvorca bradlianskej mohyly M. R. Štefánika. Foto: J. Supuka, 2009

ský (*Aesculus hippocastanum*), breza biela (*Betula alba*) a lípa malolistá a veľkolistá (*Tilia cordata* a *T. platyphyllos*). Tieto druhy tvoria najmä kostrové dreviny na obvodovej hranici cintorínov alebo obojstranné aleje hlavných vnútorných komunikácií cintorínov. Priamo na hrobch alebo v ich tesnej blízkosti sú najčastejšie vysadené najmä nízke vždyzelené druhy, napr. dráč Julianin (*Berberis julianae*), brečtan popínavý (*Hedera helix*), zemolez lesklý a kapucňovitý (*Lonicera nitida*, *L. pileata*) a pod., spolu bolo identifikovaných 8 taxónov. Na formované strihané živé ploty sa použil vtáčí zob (*Ligustrum vulgare* 'Atrövirens'), hlohyňa šarlátová (*Pyracantha coccinea*), vavrínovec lekárske (*Prunus laurocerasus*), mahónia cezminolistá (*Mahonia aquifolium*) a tavoľník van Houtteho (*Spiraea x vanhoutte*).

Z kategórie ihličnatých drevín bolo identifikovaných 31 taxónov, z nich 18 z čeľade *Capressaceae*, 12 z čeľade *Pinaceae* a 1 z čeľade *Taxaceae* (tab. 2). Dominuje tuja západná a východná (*Thuja occidentalis* 'Malonyana', *Th. orientalis*), cyprušteky (*Chamaecyparis* sp.), borievky (*Juniperus* sp.), smrek obyčajný a pichľavý (*Picea abies*, *P. pungens*) a borovica lesná (*Pinus sylvestris*), v alejových kompozíciách tuja západná (*Thuja occidentalis* 'Malonyana'), smrek pichľavý (*Picea pungens* 'Argentea') a tuja východná (*Thuja orientalis*). Tuja a smreky sa vyskytujú v skupinách i ako solitéry. Na hroby sa najčastejšie vysádzajú nízke kultivary tují, borievok a cypruštekov, často tvarované strihaním.

Tab. 2. Druhovú skladbu ihličnatých drevín vybraných cintorínov

Ihličnaté druhy drevín	Nitra Mestský cintorín	Nitra-Párovce	Nitra Židovský cintorín	Nitra Cintorín vojakov 1. svetovej vojny	Vráble Mestský cintorín	Zlaté Moravce Mestský cintorín	Zlaté Moravce hrobka Migazziovcov
<i>Abies concolor</i>	x						
<i>Abies nordmaniana</i>						x	
<i>x Cupressocyparis leylandii</i>	x						
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Fletcheri'	x	x					
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Glaucá'		x				x	
<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Plumosa'					x		
<i>Juniperus communis</i>		x					
<i>Juniperus communis</i> 'Hibernica'	x						
<i>Juniperus horizontalis</i>		x - h					
<i>Juniperus chinensis</i> 'Pfitzeriana'	x - h	x				x	
<i>Juniperus sabina</i>		x - h			x		
<i>Juniperus sabina</i> 'Tamariscifolia'					x - h		
<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket'		x					
<i>Juniperus squamata</i> 'Carpet Blue'		x - h				x	
<i>Juniperus virginiana</i> 'Tripartita'						x - h	
<i>Larix decidua</i>	x						
<i>Picea abies</i>	x - d	x		x - d		x - d	x - d
<i>Picea abies</i> 'Inversa'						x	x - d
<i>Picea glauca</i> 'Conica'		x					
<i>Picea omorica</i>		x			x		
<i>Picea pungens</i>							
<i>Picea pungens</i> 'Argentea'	x						
<i>Pinus nigra</i>		x		x	x	x	x
<i>Pinus sylvestris</i>	x			x			x
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	x			x	x		
<i>Taxus baccata</i>	x - h						x
<i>Thuja occidentalis</i> 'Ericoides'		x - h				x	x
<i>Thuja occidentalis</i> 'Malonyana'	x - d	x			x	x	x
<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa'		x - h					
<i>Thuja orientalis</i>	x - d	x			x	x	x - d
<i>Thuja plicata</i>						x	

d - dominantné zastúpenie druhu, h - výsadba na hrobach

K drevinovej skladbe skúmaných cintorínov možno uviesť niekoľko poznámok. V Zlatých Moravciach a Vrábľoch, ktoré sa nachádzajú v blízkosti Arboreta Mlýňany, sa vyskytuje širšie spektrum taxónov, často aj vzácných. V parkovo ponímanom cintoríne s hrobkou Migazziovcov v Zlatých Moravciach je vzácna smreková dvojaleja v tvare písmena „V“ vysadená taxónom *Picea abies* 'Inversa' (smrek obyčajný previslý). Preto bol cintorín vyhlásený za chránený areál. Staršie cintoríny v Nitre a Zlatých Moravciach sú pomerne bohato vysadené stromovými taxónmi v relatívne hustej kompozícii. Na Židovskom cintoríne v Nitre je zanedbaná

údržba vegetačných prvkov, naviac, zreteľné sú zársaty náletových drevín. Druhá časť tohto cintorína je veľmi chudobná na drevinové druhy, dominanciu tvoria husto komponované vertikálne dosky kamenných pomníkov. Cintorín vojakov 1. svetovej vojny v Nitre má charakter lesného cintorína s takmer celoplošnou výsadbou drevín, s prevahou brezy bielej (*Betula alba*), javora mliečného (*Acer platanoides*) a smreka obyčajného (*Picea abies*).

Druhovú skladbu drevín hodnotených cintorínov je pomerne bohatá. V mnohých prípadoch je čitateľné ne-

zvládnutie koncepcie a priestorovo-kompozičnej ucelelosti. Zreteľné je vnašanie lubovoľných drevín (podľa záujmu, znalostí a individuálnej predstavy) najmä na hroby, čo spôsobuje kompozičnú roztrieštenosť priestoru. Používanie druhu *Thuja occidentalis* 'Malonyana' je v mnohých cintorínoch z objemovo-kompozičného hľadiska nadmerné až rušivé, aj keď sú zreteľné symbolické (habituálne) a biologicko-ekologické vlastnosti a hodnoty tohto taxónu. Bolo by žiaduce vytvoriť vyšší podiel hlavných a doplnkových komunikácií vo vnútornom priestore cintorínov s možnosťou uplatnenia alejových i skupinových kompozícií, najmä kostrových drevín s kompozičnou a klimatickou funkciou (najmä v nižších podmienkach).

Považujeme za správne použitie autochtónnych taxónov kostrových drevín, najmä líp, javorov, smrekov, borovic a jedlí. Bolo by dobré doplniť tento sortiment o duby, prípadne buky. Pre uplatnenie taxónov priamo na hrobách je dnes k dispozícii veľmi široký sortiment malokorunných taxónov, ktoré pri premyslenej kompozícii môžu vytvoriť veľmi sympatickú zostavu spolu s kvetinami, xerofytmi alebo iným prirodzeným materiálom.

Zdravotný stav a priestorové kolízie drevín na cintorínoch

Fytopatologické otázky drevín sme skúmali na iných siedmich pohrebných miestach a Mestskom cintoríne v Nitre (tab. 3). Tamojšie dreviny sú v rôznych vekových štádiách a rôznom stupni poškodenia. Stanovili sme ich sadovnícku hodnotu a stupeň poškodenia podľa metodiky Juhásovej a Serbinovej (1997) a Juhásovej a kol. (2009), hodnotenie zdravotného stavu drevín sme vykonali podľa metodiky Juhásovej a kol. (2003 a 2007). V tab. 3 sú uvedené len výsledky hodnotenia poškodenia drevín.



Vnútorná aleja strojov má významnú klimatickú i estetickú funkciu, ale je v kolízii s hrobovými platňami a náhrobníkmi. Foto: G. Juhásová

Zistili sme, že zdravotný stav drevín na všetkých skúmaných cintorínoch je nevyhovujúci, najviac sú poškodené staré stromy. V ich korunách sú suché kostrové konáre, a často aj zakliesnené odlomené haluze, ktoré

Tab. 3. Hodnotenie zdravotného stavu drevín vo vybraných cintorínoch

Lokalita	Stupeň poškodenia drevín [ks]					Spolu
	0	1	2	3	4	
Židovský cintorín v Žiline	22	2	6	7	17	54
Národný cintorín v Martine	195	144	67	56	17	2
Mestský cintorín v Nitre	302	90	65	53	33	482
Mestský cintorín v Leviciach	116	134	82	39	1	372
Mestský cintorín v Modre	119	52	25	40	15	254
Miestny cintorín v Ivanke pri Nitre	0	1	10	8	30	49
Miestny cintorín v Grinave	43	24	2	16	7	92
Mestský cintorín v Pezinku	199	58	40	41	26	364
Spolu	996	505	297	260	146	2 204

poškodenie: 0 – žiadne, 4 – najvyšší stupeň

ohrožujú návštevníkov a poškodzujú pomníky. Pri vsadbe stromov sa nepamätá na to, že vekom sa zväčšuje obvod ich kmeňa. Korene a kmene vrastajú do hrobových miest, a tak poškodzujú obrubníky i pomníky.

Biotické škodlivé činitele drevín na cintorínoch sú rovnaké ako v iných dendrologických objektoch. Na listoch sa vyskytujú pôvodcovia múčnatiek, často aj ložiská húb rodu *Cumminsia* a *Phragmidium* s jarnými, letnými a zimnými spórmi. Novotvary a zdureniny spôsobujú huby rodov *Gymnosporangium* a *Puccinia*. Škvrny rôznych rozmerov a tvarov na listoch a ich predčasné opadávanie vznikajú v dôsledku infekcie nepohlavnými štádiami vreckatých húb rodov *Septoria*, *Ascochyta*, *Cylindrosporium*, *Guignardia*, *Apiognomonina*, *Rhytisma*, *Gloeosporium* *Colletotrichum* a iné. Poškodenie asimilačných orgánov neohrozuje pestovanie drevín, znižuje ich asimilačnú plochu, estetickú a dendrologickú hodnotu, ale nie je príčinou ich odumierania.

Predčasné opadávanie listov v priebehu vegetácie a na jeseň, ale aj jarné kvitnutie a dozrievanie plodov spôsobuje majiteľom hrobových miest nepríjemné znečistenie, preto často žiadajú o výrub stromov. Tento problém možno vyriešiť inak, nie je dôvodom na asanáciu drevín. Nebezpečnejšie je, ak sú kmene a konáre stromov poškodené parazitickými mikroskopickými a drevokaznými hubami. Huby rodov *Cytospora*, *Coniothyrium*, *Ceratocystis*, *Discula* a iné spôsobujú usychanie konárov. Už pri objavení prvých príznakov treba použiť mechanickú ochranu a odstrániť ich.

Správcovia cintorínov by mali aspoň raz ročne odstrániť poškodené i suché konáre a rezné plochy ihneď ošetriť dezinfekčnými prípravkami, aby sa dreviny neinfikovali spórmi húb. Neošetrené rezné plochy sa v dôsledku klimatických podmienok zväčšujú, usadzujú sa tam spóry drevokazných húb, ktoré po vyklíčení vnikajú do pletív hostiteľa a rozkladajú jadro dreva. Znižuje sa tým stabilita konárov i kmeňov a hrozí nebezpečenstvo odlomenia a vývratu. Dutiny sa utvárajú na báze kmeňa, na kmeni aj na konároch (Gáperová, 2009).

Ošetrovanie drevín v špeciálnej zeleni cintorínov vyžaduje vysoké finančné náklady. Aj preto treba ich poškodeniu predchádzať a vykonávať preventívne ochranné opatrenia.

Rovnako ako historické či moderné parky, aj cintoríny sú predmetom dendrologického, kompozičného a fytopatologického výskumu. Ich nevyhnutnou súčasťou sú vegetačné prvky s celým radom funkcií ekologického, environmentálneho a kultúrno-estetického charakteru. Prezentované výsledky dokumentujú drevinovou skladbu 7 cintorínov a fytopatologické otázky drevín 8 cintorínov (jedna lokalita je v oboch prípadoch zhodná) na Slovensku. Avšak problémy sú takmer identické. Závisia od veku a typu cintorína, hustoty

hrobových polí, druhovej skladby a veku drevín, kvality údržby a ošetrovania drevín, klimatického pásma a potenciálu impaktu drevín chorobami, škodcami a abiotickými stresovými faktormi, ako aj od kompozično-priestorovej alokácie drevín na cintoríne.

Napriek prezentovaným problémom, dreviny ako významný vegetačný prvok tvoria kompozičnú dominantu pietnych miest v koexistencii s monumentmi funebrálnej (pohrebnej) architektúry.

Príspevok bol spracovaný s finančnou podporou výskumných projektov VEGA 1/4406/07, 2/7026/27 a APVV LPP – 0359-06.

Literatúra

- Feriancová, L.: Národný cintorín v Martine. In: Balko, Z. (ed.): Cintoríny. Zborník z medzinárodného sympózia. Nitra : FZKI SPU, 2003, s. 41 – 43.
- Gáperová, S.: Hniloby pagaštana konského na Slovensku. Banská Bystrica : Prírodovedecká fakulta Univerzity Mateja Bela, 2009, 100 s.
- Halajová, D.: História a súčasný stav pochovávaní na Slovensku. In: Balko, Z. (ed.): Cintoríny. Zborník z medzinárodného sympózia. Nitra : FZKI SPU, 2003, s. 23 – 31.
- Juhásová, G., Tkáčová, S., Kobza, M., Nitryiová, M.: Výsledky hodnotenia zdravotného a kondičného stavu drevín v Mestskom cintoríne v Nitre a návrh opatrení. In: Balko, Z. (ed.): Cintoríny. Zborník z medzinárodného sympózia. Nitra : FZKI SPU, 2003 s. 75 – 82.
- Juhásová, G., Serbinová, K.: Metódy hodnotenia zdravotného stavu drevín v mestskom prostredí. In: Juhásová, G. (ed.): Pestovanie a ochrana rastlín v mestskom prostredí, ošetrovanie chránených a pamätných stromov. Nitra : FZKI SPU, 1997, s. 40 – 69.
- Juhásová, G., Adamčíková, K., Kobza, M., Hrubík, P., Serbinová, K., Hanzel, E.: Horticultural Evaluation of Woody in the National Cemetery Martin, Slovakia. *Folia Oecologica*, 34, 2007, 1, p. 9 – 15.
- Juhásová, G., Adamčíková, K., Kobza, M.: Hodnotenie drevín. Čo si treba všimnúť na drevinách vo verejnej zeleni. *Zahradníctví*, 83, 2009, 6, s. 32 – 34.
- Otruba, I.: Záhradná architektúra. Tvorba zahrad a parků. Šlapanice : Vydavatelství ERA, 2002, 357 s.
- Rózová, Z., Halajová, D.: Parková tvorba. Nitra : VES SPU, 2002, 131 s.
- Supuka, J., Feriancová, L. a kol.: Vegetačné štruktúry v sídlach. Parky a záhrady. Nitra : VES SPU, 2008, 504 s.

Prof. Ing. Ján Supuka, DrSc., Katedra záhradnej a krajinskej architektúry Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, Tulipánova 7, 949 01 Nitra, jan.supuka@uniag.sk

Doc. Ing. Gabriela Juhásová, CSc., Ústav ekológie lesa SAV vo Zvolene, Pobočka biológie drevín v Nitre, Akademická 2, 949 01 Nitra, gabriela.juhasova@savzv.sk