

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Arboristika

Skriptá pre program celoživotného
vzdelávania arboristov na Slovensku

Autori :Viera Paganová, Ladislav Bakay, Zuzana Ďuránová,
Ján Kollár, Marcel Raček, Katarína Rovná

prof. Ing. Viera Paganová, PhD. (5,43 AH)
Katedra biotechniky zelene
FZKI, SPU v Nitre

Ing. Ladislav Bakay, PhD. (0,36 AH)
Katedra biotechniky zelene
FZKI, SPU v Nitre

Ing. Zuzana Ďuránová (0,88 AH)
Katedra biotechniky zelene
FZKI, SPU v Nitre

Ing. Ján Kollár, PhD. (2,33 AH)
Katedra biotechniky zelene
FZKI, SPU v Nitre

Ing. Marcel Raček, PhD. (1,17 AH)
Katedra biotechniky zelene
FZKI, SPU v Nitre

Ing. Katarína Rovná, PhD. (1,24 AH)
Katedra biotechniky zelene
FZKI, SPU v Nitre

Recenzenti: doc. Ing. Gabriela Juhászová, CSc.
doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc.
Ing. Štefan Lančarič, PhD.

Skriptá vznikli s finančnou podporou projektu KEGA 012SPU-4/2013.
„Program celoživotného vzdelávania arboristov na Slovensku.“

Schválil rektor Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 16. 12. 2015
ako skriptá pre študentov SPU.

© V. Paganová, L. Bakay, Z. Ďuránová, J. Kollár, M. Raček, K. Rovná , Nitra 2015

ISBN 978-80-552-1442-9

OBSAH

Predslov	5
1. Dreviny v urbanizovanom prostredí (Viera Paganová)	6
1.1 Charakteristika podmienok v urbanizovanom prostredí	6
1.2 Význam zelene v urbanizovanom prostredí	7
1.3 Výber drevín pre urbanizované prostredie	10
2. Biologické vlastnosti drevín (Katarína Rovná)	14
2.1 Ontogenéza drevín	14
2.2 Koreňový systém	14
2.2.1 Typy koreňového systému	15
2.2.2 Metamorfózy koreňa	16
2.2.3 Anatomická stavba koreňa	16
2.2.4 Koreňový systém a faktory prostredia	18
2.3 Stonka	19
2.3.1 Rast a rozkonárenie stonky	20
2.3.2 Anatomická stavba drevnatej stonky	21
2.4 List	24
2.4.1 Morfológia listu – vonkajšia stavba listu	25
2.4.2 Anatómia listu	27
2.5 Kvet	29
2.6 Plody	31
2.7 Rastové poruchy stromov (Ladislav Bakay)	32
3. Faktory ovplyvňujúce stromy v urbanizovanom prostredí	37
(Ján Kollár)	
3.1 Abiotické činitele	37
3.1.1 Vietor	37
3.1.2 Sneh	39
3.1.3 Námraza	40
3.1.4 Ľadovec (krupobitie)	40
3.1.5 Teplotné extrémny	41
3.1.6 Sucho	42
3.1.7 Blesk	44
3.1.8 Nadbytok vody	44
3.1.9 Živiny	44
3.2 Biotické činitele	45
3.2.1 Hmyz	45
3.2.2 Roztoče	48
3.2.3 Huby	48
3.2.4 Poloparazitické rastliny	51
3.2.5 Vírusy	51
3.2.6 Baktérie	51
3.2.7 Zver	52
3.3 Antropogénne činitele	52
3.3.1 Globálne zmeny klímy	52
3.3.2 Produkcia imisií a cudzorodých látok	53
3.3.3 Antropicky zmenené pôdy	53
3.3.4 Zemné práce	54
3.3.5 Ostatné antropogénne faktory	55

4. Inventarizácia a hodnotenie stavu drevín	57
(Marcel Raček, Zuzana Ďuránová)	
4.1 Identifikačné parametre drevín	57
4.2 Dendrometrické parametre drevín	58
4.3 Kvalitatívne parametre	62
4.4 Prístroje používané na diagnostikovanie stavu stromov	65
4.5 Rozsah hodnotenia a parametre snímané pri inventarizácii	71
4.6 Formát pre spracovanie výstupov inventarizácie	72
5. Rez a odstránenie stromov (Viera Paganová)	73
5.1 Biologické princípy rezu stromov	73
5.2 Techniky rezu stromov	79
5.3 Systematika rezu stromov	84
5.4 Asanácia stromov (Ján Kollár)	93
5.4.1 Najčastejšie dôvody pre asanáciu drevín	94
5.4.2 Spôsoby asanácie stromov	95
5.4.3 Vybavenie používané pri asanácii stromov stromolezeckou technikou	97
5.4.4 Základné techniky pri spúšťaní bremien	100
6. Techniky stabilizácie stromov výstužami a bezpečnostným viazaním	102
(Ján Kollár)	
6.1 Inštalácia bezpečnostných väzieb	102
6.1.1 Typy viazania korún	102
6.1.2 Techniky istenia	105
6.1.3 Podmienky založenia a dimenzovania bezpečnostných väzieb stromov	111
6.2 Podperné konštrukcie	113
7. Ochrana a ošetrovanie stromov	114
7.1 Ochranné opatrenia pre dreviny v sídlach pri štandardnej údržbe	114
(Marcel Raček)	
7.1.1 Kotvenie stromov	114
7.1.2 Ochrana kmienka stromu a koreňových nábehov	116
7.1.3 Mulčovanie	118
7.1.4 Zavlažovanie	118
7.2 Ochrana stromov pri stavebnej činnosti (Viera Paganová).....	120
7.2.1 Typy poškodenia stromov pri stavebnej činnosti.....	122
7.2.2 Príčiny a zdroje poškodenia stromov pri stavebnej činnosti ...	125
7.2.3 Plánovanie ochrany stromov pri stavebnej činnosti	130
7.2.4 Ochrana stromov počas stavebných prác	136
Prehľad použitej literatúry	150

Predslov

Dreviny sú významnými prvkami bioty urbánnych ekosystémov. Sú to dlhoveké organizmy, ktoré poskytujú množstvo environmentálnych aj spoločenských benefitov a priaznivo ovplyvňujú kvalitu života v sídlach. V priebehu života sa dreviny vďaka procesom rastu a vývinu dynamicky menia a preto sa časom môžu dostaviť konflikty s okolitou zástavbou, alebo doterajším spôsobom využívania priestoru.

Riešenie kolíznych situácií je vo vzťahu k drevinám vždy radikálne, spojené s obmedzením ich rastového priestoru, nadzemných a podzemných orgánov, prípadne spojené so zmenami v prostredí, ktoré negatívne ovplyvnia ich kondíciu a životnosť. Optimálne je kolíznym situáciám predchádzať efektívnym manažmentom zelene v sídlach, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je systematická a odborne kvalifikovaná starostlivosť o dreviny.

Predkladané skriptum je určené pre odborné vzdelávanie v odbore arboristika s cieľom poskytnúť komplexné informácie o biologických vlastnostiach drevín, faktoroch urbánneho prostredia, ktoré ovplyvňujú rast a životnosť drevín v sídlach, biologických princípoch a systematike rezu stromov a metódach ochrany stromov pri štandardnej údržbe a stavebnej činnosti. Osobitná pozornosť je venovaná prehľadu metód hodnotenia drevín v sídlach s dôrazom na parametre získané pri terénnom prieskume a ich výpovednej hodnote.

Pri výbere tematických celkov sme zohľadnili aktuálnosť a dostupnosť informácií pre odborné vzdelávanie. Niektoré kapitoly majú menší rozsah (napríklad Techniky stabilizácie stromov), nakoľko v elektronických vzdelávacích kurzoch je možné so širšou obrazovou a mediálnou podporou problematiku detailnejšie vysvetliť. Iné témy, ako problematika rezu stromov vyžadovali spracovanie hlbšieho teoretického základu pre pochopenie biologického pozadia zmien, ktoré sú v organizme drevín s rezom spojené. Väčšia pozornosť sa venovala aj ochrane stromov pri stavebnej činnosti, ktorá zatiaľ nie je v podmienkach SR samostatne upravená. V praxi sa odporúča uplatňovať postupy podľa STN 83 7010 Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. V tomto smere sme sa snažili prehľadne spracovať dôvody a možnosti cielenej ochrany stromov pri stavebnej činnosti, kedy sú vystavené stresovým situáciám, zmenám v prostredí, ale najmä závažným poraneniam, skracujúcim ich životnosť.

Vážení čitatelia, máte v rukách prvé vydanie skrípt „Arboristika“, ktorých obsahová náplň dopĺňajú elektronické „on line“ vzdelávacie kurzy. Preto všetky pripomienky a námety, ktoré prispievajú k lepšiemu spracovaniu predmetnej problematiky budú vítané

autori

Autori	prof. Ing. Viera Paganová, PhD. Ing. Ladislav Bakay, PhD. Ing. Zuzana Ďuránová Ing. Ján Kollár, PhD. Ing. Marcel Raček, PhD. Ing. Katarína Rovná, PhD.
Názov	ARBORISTIKA
Určené	Pre študentov SPU
Vydavateľ	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Vydanie	Prvé
Vytlačené	December 2015
Náklad	120 kusov
Počet strán	158
AH-VH	11,41-11,66
Tlač	Vydavateľstvo SPU v Nitre
ISBN 978-80-552-1442-9	Cena 2,80 €

Rukopis neprešiel redakčnou úpravou vo Vydavateľstve SPU.
Za odbornú náplň vydania zodpovedajú autori.

