

Obsah

Abstrakt	7
Abstract.....	8
Úvod.....	9
1 Súčasný stav riešenej problematiky	11
1.1 Urbánne prostredie.....	11
1.1.1 Vývoj osídlenia.....	11
1.1.2 Vlastnosti mestského prostredia	13
1.1.3 Urbánna vegetácia	15
1.2 Vplyv mestského prostredia na rast a vývoj stromov.....	18
1.2.1 Radiácia ako stresový faktor.....	18
1.2.2 Sucho ako stresový faktor.....	18
1.2.3 Emisie ako stresový faktor.....	19
1.2.4 Posypové soli ako stresový faktor.....	21
1.3 Hodnotenie vplyvu mestského prostredia na rast a vývoj drevín	22
1.3.1 Metódy vizuálneho hodnotenia morfológických znakov drevín.....	23
1.3.2 Fotosyntéza ako indikátor stavu asimilačných orgánov a metabolického hodnotenia drevín	26
1.3.3 Hodnotenie adaptability drevín pomocou merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i>	27
1.3.4 Metódy hodnotenia mechanickej deštrukcie kmeňa.....	29
2 Materiál a metodické postupy práce.....	31
2.1 Charakteristika klimatických údajov na hodnotených lokalitách.....	31
2.2 Metódy vizuálneho hodnotenia	32
2.3 Meranie hodnôt fluorescencie listového chlorofylu- <i>a</i>	35
2.4 Hodnotenie obsahu cudzorodých látok v listoch drevín.....	35
2.4.1 Odber vzoriek a ich mechanické spracovanie.....	35
2.4.2 Príprava vzoriek pre analýzy	36
2.4.3 Stanovenie obsahu ťažkých kovov vo vzorkách.....	36
2.4.4 Stanovenie biotických prvkov v rastlinách.....	36
2.4.5 Štatistické vyhodnotenie výsledkov.....	37
2.5 Metóda merania a hodnotenia obsahu chlorofylu- <i>a</i> v listoch drevín.....	37
2.6 Hodnotenia obsahu polutantov v ovzduší	38
2.7 Štatistické hodnotenie nameraných údajov.....	38
3 Výsledky	39
3.1 Lokalizácia hodnotených druhov drevín.....	39
3.1.1 Lokalizácia hodnotených druhov v meste Nitra.....	39
3.1.2 Lokalizácia hodnotených druhov drevín vo vidieckych parkoch.....	41
3.2 Charakteristika klimatických pomerov na hodnotených lokalitách	44
3.2.1 Zhodnotenie klimatických podmienok za rok 2015.....	44
3.2.2 Zhodnotenie klimatických podmienok za rok 2016.....	46
3.3 Zhodnotenie vlhkosti pôdy pre modelové územia	49
3.3.1 Zhodnotenie vlhkosti pôdy pre modelové územia v roku 2015.....	49
3.3.2 Zhodnotenie vlhkosti pôdy pre modelové územia v roku 2016.....	51
3.4 Zhodnotenie obsahu polutantov v ovzduší v meste Nitra za roky 2015 a 2016	53
3.5 Zhodnotenie obsahu prvkov v listoch skúmaných drevín	55
3.6 Zhodnotenie obsahu listového chlorofylu- <i>a</i> za rok 2016.....	63

3.7	Výsledky vizuálneho hodnotenie podľa druhu drevín a meranej lokality za roky 2015 a 2016...	65
3.8	Štatistické zhodnotenie parametrov fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> za roky 2015 a 2016	66
3.8.1	Zhodnotenie parametrov fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> v roku 2015.....	66
3.8.2	Zhodnotenie parametrov fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> v roku 2016.....	70
3.9	Zhodnotenie výsledkov vizuálnych znakov, obsahu chlorofylu- <i>a</i> a hodnôt fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> podľa jednotlivých druhov drevín a meranej lokality.....	75
3.9.1	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Tilia cordata</i> Mill. za roky 2015 a 2016	75
3.9.1.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Tilia cordata</i> Mill. za roky 2015 a 2016	75
3.9.1.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Tilia cordata</i> Mill. za rok 2016.....	77
3.9.1.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Tilia cordata</i> Mill. za roky 2015 a 2016	78
3.9.2	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Betula verrucosa</i> Ehrh. za roky 2015 a 2016	84
3.9.2.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Betula verrucosa</i> Ehrh. za roky 2015 a 2016	84
3.9.2.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Betula verrucosa</i> Ehrh. za rok 2016	86
3.9.2.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Betula verrucosa</i> Ehrh. za roky 2015 a 2016.....	87
3.9.3	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Carpinus betulus</i> L. za roky 2015 a 2016.....	92
3.9.3.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Carpinus betulus</i> L. za roky 2015 a 2016.....	92
3.9.3.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Carpinus betulus</i> L. za rok 2016	94
3.9.3.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Carpinus betulus</i> L. za roky 2015 a 2016.....	96
3.9.4	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Fraxinus excelsior</i> L. za roky 2015 a 2016	102
3.9.4.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Fraxinus excelsior</i> L. za roky 2015 a 2016	102
3.9.4.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Fraxinus excelsior</i> L. za rok 2016... ..	104
3.9.4.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Fraxinus excelsior</i> L. za roky 2015 a 2016	106
3.9.5	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Taxus baccata</i> L. za roky 2015 a 2016.....	111
3.9.5.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Taxus baccata</i> L. za roky 2015 a 2016.....	111
3.9.5.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Taxus baccata</i> L. za rok 2016.....	113
3.9.5.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Taxus baccata</i> L. za roky 2015 a 2016	114
3.9.6	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Quercus robur</i> L. za roky 2015 a 2016	119
3.9.6.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Quercus robur</i> L. za roky 2015 a 2016	119
3.9.6.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Quercus robur</i> L. za rok 2016.....	121
3.9.6.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Quercus robur</i> L. za roky 2015 a 2016	123
3.9.7	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Acer pseudoplatanus</i> L. za roky 2015 a 2016.....	129
3.9.7.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Acer pseudoplatanus</i> L. za roky 2015 a 2016.....	129
3.9.7.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Acer pseudoplatanus</i> L. za rok 2016	131
3.9.7.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Acer pseudoplatanus</i> L. za roky 2015 a 2016.....	132
3.9.8	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Acer platanoides</i> L. za roky 2015 a 2016.....	137
3.9.8.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Acer platanoides</i> L. za roky 2015 a 2016.....	137
3.9.8.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Acer platanoides</i> L. za rok 2016	139
3.9.8.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescencie chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Acer platanoides</i> L. za roky 2015 a 2016.....	141
3.9.9	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Fagus sylvatica</i> L. za roky 2015 a 2016.....	147
3.9.9.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Fagus sylvatica</i> L. za roky 2015 a 2016	147
3.9.9.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Fagus sylvatica</i> L. za rok 2016.....	149

3.9.9.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescence chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Fagus sylvatica</i> L. za roky 2015 a 2016	151
3.9.10	Kvalitatívne hodnotenie druhu <i>Aesculus hippocastanum</i> L. za roky 2015 a 2016	156
3.9.10.1	Vizuálne zhodnotenie druhu <i>Aesculus hippocastanum</i> L. za roky 2015 a 2016..	156
3.9.10.2	Zhodnotenie obsahu chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Aesculus hippocastanum</i> L. za rok 2016	159
3.9.10.3	Zhodnotenie výsledkov merania fluorescence chlorofylu- <i>a</i> pre druh <i>Aesculus hippocastanum</i> L. za roky 2015 a 2016	160
3.10	Súhrnné hodnotenie adaptability drevín na zmenené klimatické podmienky.....	166
4	Diskusia	176
5	Záver	178
6	Zoznam použitej literatúry	180
	Internetové zdroje	188
	Zoznam obrázkov.....	189
	Zoznam tabuliek.....	191
	Zoznam príloh	194