

1	PODĚKOVÁNÍ	9
2	PŘEDMLUVA	13
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	17
	3.1 Buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	19
	3.1.1 Taxonomie	19
	3.1.2 Fylogeneze a postglaciální migrace	20
	3.1.3 Ekologie	21
	3.1.4 Morfologie a anatomie	22
	3.1.5 Význam buku lesního	25
	3.1.6 Současné rozšíření v Evropě a České republice	25
	3.1.7 Klimatická charakteristika oblastí s výskytem buku lesního	28
	3.1.8 Genom buku lesního	28
	3.1.9 Genetický výzkum buku lesního	30
	3.1.10 Genetika buku lesního v kontextu historie a klimatických změn	31
	3.2 Molekulárně genetické nástroje	34
	3.2.1 Základní genetické pojmy	34
	3.2.2 Populační genetika	35
	3.2.3 Genetické markery	35
	3.2.4 Mikrosatelitové markery	37
	3.2.4.1 Nulové alely	40
	3.2.5 Polymerázová řetězová reakce	40
	3.2.6 Mikrosatelitové primery	43
	3.2.7 Multiplexy	44

3.3 Statistika a software	45
3.3.1 Vyhodnocení dat získaných z mikrosatelitových markerů	45
3.3.2 Softwarové nástroje k analýzám populačně genetické struktury	46
3.3.3 Přístupy k analýze populačně genetické struktury	47
3.3.3.1 F-statistika	48
3.3.3.2 Pravděpodobnost identity (P_{ID})	50
3.3.3.3 Analýza hlavních koordinát (PCoA)	51
3.3.3.4 Analýza molekulární variance (AMOVA)	52
4 POPULAČNĚ GENETICKÁ STUDIE AUTOCHTONNÍCH POPULACÍ BUKU LESNÍHO V ČESKÉ REPUBLICE	53
4.1 Rostlinný materiál	55
4.1.1 Sběr vzorků v České republice	55
4.1.2 Sběr vzorků v Estonsku	56
4.2 Izolace DNA z pupenů a kambia	59
4.2.1 Lyze buněk a tkání	59
4.2.2 Extrakce a purifikace DNA	59
4.2.3 Lyze	60
4.2.4 Navázání DNA	61
4.2.5 Promytí, vysušení	61
4.2.6 Eluce DNA	62
4.3 Izolace dvěma různými kity	63
4.4 Měření koncentrace DNA	64
4.5 Výběr mikrosatelitových markerů	66
4.6 Gelová elektroforéza	67
4.6.1 Příprava gelu a vizualizace výsledků elektroforézy	69
4.7 Vytvoření multiplexů	71
4.8 Fragmentační analýza	74

4.8.1 Příprava mikrosatelitových primerů na PCR	74
4.8.2 Příprava vzorků na PCR	74
4.8.3 Polymerázová řetězová reakce (PCR)	75
4.8.4 Sekvenování PCR produktů	77
4.9 Genotypizace a analýza	„
genetické struktury	78
VÝSLEDKY	81
5.1 Porovnání izolačních souprav	
GENEAID a QIAGEN	84
5.2 Porovnání výtěžnosti DNA	
z dělivého pletiva a pupenů	85
5.3 Zhodnocení mikrosatelitových markerů	87
5.4 Frekvenční a identifikační analýza	90
5.5 Genetická struktura	94
5.5.1 Očekávaný a pozorovaný genotyp	94
5.5.2 Alelová frekvence	96
5.5.3 Pravděpodobnost identity P_{ID} a P_{IDsib}	97
5.5.4 Alelická struktura	99
5.5.5 Jedinečné alely	101
5.5.6 Výpočet genetické vzdálenosti	103
5.5.7 Analýza hlavních koordinát (PCoA)	105
5.5.8 Fylogenetický strom	108
5.5.9 Analýza molekulární variance (AMOVA)	109
5.5.10 Porovnání alelické struktury českých a estonských populací	111
DISKUZE	115
6.1 Zjištěná genetická variabilita	117
6.2 Porovnání s obdobnými výzkumy na území České republiky	119
6.3 Možné komplikace spojené s mikrosatelitovými markery	122

	6.4 Kompatibilita mikrosatelitových	
	primerů v rámci rodu <i>Fagus</i>	124
	6.5 Použití výsledků v praxi	126
	6.6 Návrh dalšího výzkumu	129
7	SEZNAM LITERATURY	131
8	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK,	
	ROVNIC A PŘÍLOH	149
9	PŘÍLOHY	155