

VYHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU LESA PONECHANÉHO SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V LOKALITĚ STARÝ HIRŠTEJN V PR STARÝ HIRŠTEJN V CHKO ČESKÝ LES



Libor Hort, Dušan Adam, David Janík, Pavel Unar, Pavel Šamonil, Kamil Král, Tomáš Vrška
Odbor ekologie lesa, Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.,
Lidická 25/27, 602 00 Brno

Kontakt: e-mail: libor.hort@vukoz.cz, tel.: + 420 605 205 946

1. ÚVOD

Provádění monitoringu lokalit ponechaných samovolnému vývoji je součástí „Dohody o spolupráci při vymezení lesních porostů ponechávaných samovolnému vývoji a lesních porostů bez provádění hospodářských zásahů ve zvláště chráněných územích a zajištění jejich monitoringu“. Dohoda byla podepsána v roce 2002 mezi státním podnikem Lesy České republiky a Správou chráněných krajinných oblastí (dnes Agentura ochrany přírody a krajiny ČR).

Dohoda o vymezení lokality Pleš a jejím ponechání samovolnému vývoji byla podepsána 8. listopadu 2018. Lokalita je součástí PR Starý Hirštejn v CHKO Český les, její rozloha činí 26,3 ha (dle Dohody). První monitoring stavu lokality Starý Hirštejn proběhl v roce 2010. Předkládaný souhrn výsledků je stručným přehledem základních dendrometrických charakteristik monitorované lokality.

2. METODIKA

2.1. LOKALITA

PR Starý Hirštejn se nachází asi 25 km jihozápadně od obce Pivoň ve vrcholové části vrchu Starý Hirštejn v nadmořské výšce 755-878 m. Zeměpisné souřadnice přibližného středu rezervace jsou 49°28'N, 12°43'E.

Území přírodní rezervace tvoří výrazný kuželovitý suk v západní části krátkého strukturního hřbetu s příkřejšími jižními svahy. Jeho podkladem jsou cordieritické migmatitické ruly. Na hřbetu jsou četné tvary zvětřování a odnosu ruly – izolované skály, skalní hradby, mrazové sruby, balvanové proudy, kamenná moře. Vrcholem prochází hlavní evropské rozvodí Labe - Dunaj. Severovýchodní část rezervace je odvodňována potokem Pivoňkou do Severního moře, jihozápadní část Nemanickým potokem do Černého moře.

Na pevných výchozech rul a sutích vznikly převážně rankery – ranker typický (kambizemní) s menšími plochami litozemí. Hlubší profily reprezentují zástupci podskupiny podzolových půd – kryptopodzoly (kryptopodzol rankrový).

PR spadá do geomorfologické oblasti Českoleské podsoustavy, podcelku Čerchovský les, okrsku Haltravská hornatina. Území PR spadá do chladné klimatické oblasti CH7 (QUITT 1971).

Tab. 1 Zastoupení souborů lesních typů v lokalitě

SLT	Výměra [ha]	Výměra [%]
5J	7,86	29,26
6K	0,58	2,17
6N	1,39	5,19
6V	1,71	6,36
6Y	14,20	52,89
6Z	1,11	4,14
celkem	26,85	100,00

2.2. SBĚR DAT

2.2.1. SBĚR DAT NA SÍTI KRUHOVÝCH PLOCH

Monitoring dynamiky vývoje přirozených lesů ponechaných samovolnému vývoji zahrnuje: dendrometrická šetření prováděná:

- na síti trvalých kruhových inventarizačních ploch
- na jádrových územích, na kterých je zaznamenána poloha každého stojícího a ležícího kmene silnějšího jak 7 cm v 1,3 m výšky, jeho výčetní tloušťka a druh dřeviny, dále rozsah a druhové složení nárůstů zmlazení stromových dřevin a v neposlední řadě vertikální a horizontální projekce korun stromů na reprezentativním transektu.

Metodika inventarizačního šetření je založena na statistickém výběrovém šetření v síti trvalých kruhových inventarizačních ploch (Obr. 1). Parametry sítě byly odvozeny od celorepublikové sítě používané při projektu národní inventarizace lesů. Vzdálenost středů inventarizačních ploch je tedy násobným zlomkem 2 km sítě. Vzhledem k celkové rozloze monitorované plochy (26,85 ha) a stavu dřevinného patra byla pro šetření na lokalitě Starý Hirštejn zvolena vzdálenost středů inventarizačních ploch 88,5 m. Základní

parametry monitoringu lokality jsou uvedeny v Tab. 2. Inventarizační plocha má tvar kruhu s poloměrem $r = 12,62$ m a skládá se ze tří různě velkých soustředných inventarizačních kruhů. Jednotlivé inventarizační kruhy mají definovány prahové výčetní tloušťky hodnocených stromů. Strom, který svou výčetní tloušťkou odpovídá limitu soustředného kruhu, ve kterém se nachází, je považován za zaujatý strom. Je zaměřena jeho pozice na ploše a do databáze jsou vloženy odpovídající popisné atributy. Pro hodnocení obnovy se využívají jeden až tři kruhy o poloměru $r = 2$ m. Volba pozic a počtu obnovních kruhů závisí na míře proměnlivosti obnovy na inventarizační ploše. Parametry soustředných kruhů a prahové výčetní tloušťky stromů jsou uvedeny v Tab. 3. Spolu se stojícími stromy a obnovou byly na inventarizační ploše dále zaznamenávány ležící odumřelé kmeny a pařezy. Všechny typy objektů a vybrané atributy měřené a popisované na inventarizačních plochách jsou uvedeny v Tab. 4.

Tab. 2 Základní parametry monitoringu lokality

parametr monitoringu	hodnota
rozloha monitorované plochy (GIS)	26,9 ha
rozloha inventarizační plochy	500 m ²
vzdálenosti středů inventarizačních ploch	88,5 m
hustota vzorkování	0,8 ha
počet inventarizačních ploch	32
intenzita vzorkování	5,9%

Tab. 3 Parametry jednotlivých soustředných kruhů a prahové výčetní tloušťky

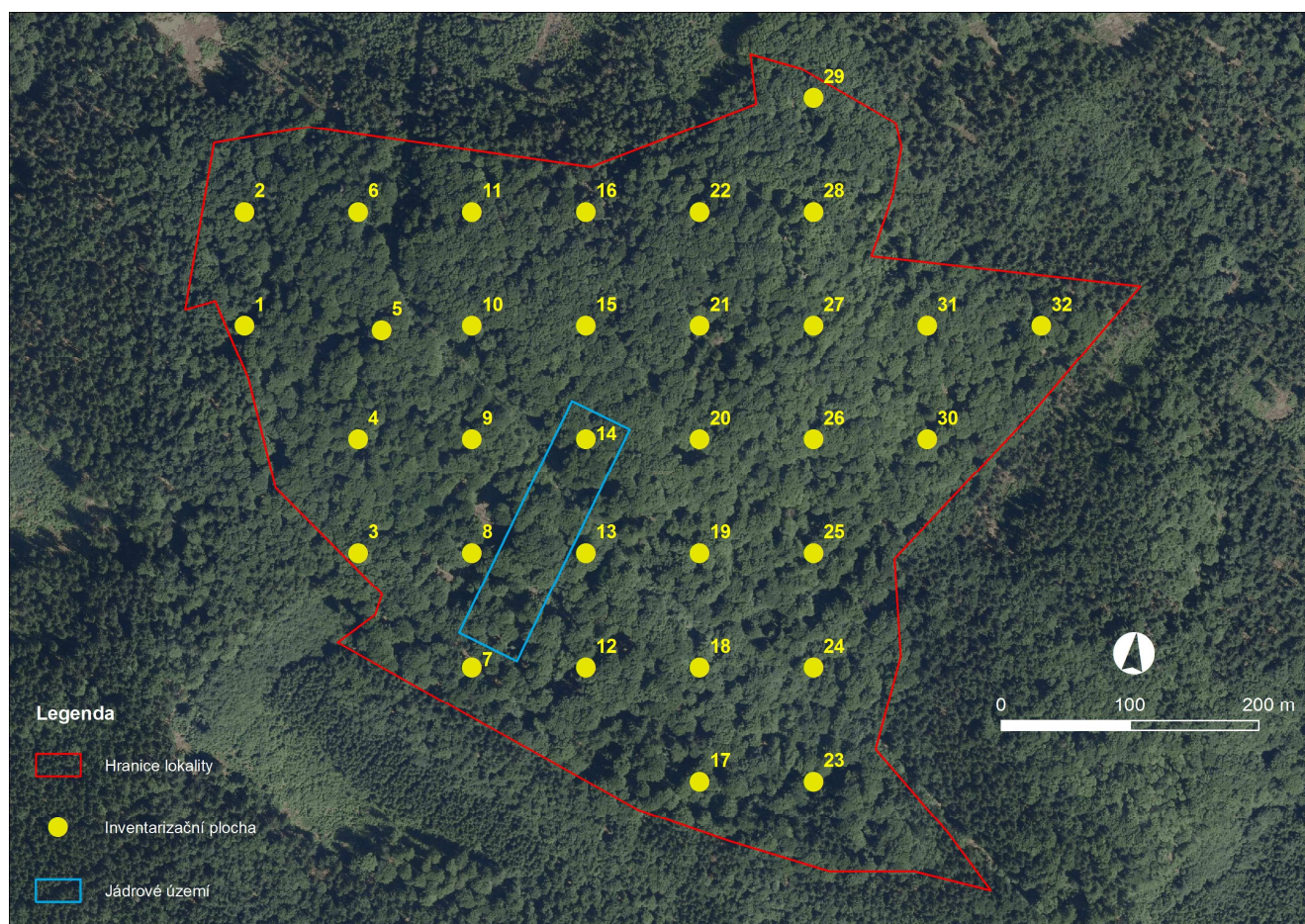
poloměr kruhu (m)	plocha kruhu (m ²)	prahové výčetní tloušťky (cm)
2	12,5	< 7*
3	18,8	> 7
7	153,8	> 12
12,6	499,9	> 20

*Obnovní kruh slouží pro hodnocení jedinců od 0,1 m výšky do 7 cm výčetní tloušťky s kůrou.

Tab. 4 Typy objektů a vybrané atributy popisované na inventarizačních plochách

objekt	Atributy
plocha	sklon, expozice, reliéf, lesní vegetační stupeň, edafická kategorie
stojící kmeny	výčetní tloušťka, výška, druh dřeviny, charakter kmene, sociální postavení
obnova	původ, rozmístění, pokryvnost výškové třídy, smíšení dřevin, poškození, podíl poškozených jedinců, druh dřeviny, zastoupení dřeviny, průměrná tloušťka, průměrná výška, průměrný počet jedinců na 1 m ²
ležící kmeny	druh dřeviny, výčetní tloušťka, délka, charakter, stupeň rozkladu
pařezy	druh dřeviny, původ

Obr. 1 Síť inventarizačních ploch a umístění jádrového území



2.2.2. SBĚR DAT NA JÁDROVÝCH ÚZEMÍCH

Šetření v jádrovém území slouží k detailnějšímu popisu a sledování vývoje porostů ve vybraném segmentu. V případě lokality Starý Hirštejn proběhlo šetření jádrového území o velikosti 1 ha, které má tvar obdélníku se stranami 200 x 50 m.

V jádrovém území byly zaměřeny všechny stojící a ležící stromy s prahovou výčetní tloušťkou 70 mm, plošné zmlazení dřevin s minimální výškou 0,1 m a hustotou 5 jedinců na 1 m², pařezy nižší než 1,5 m a topografické objekty. Ležící větve zaměřovány nebyly. Každému stromu bylo v roce 2010 přiřazeno číslo, které bude umožňovat jeho opakovanou identifikaci. Tímto způsobem je zajištěna možnost sledování životního cyklu (části životního cyklu) stromu od dosažení hraniční výčetní tloušťky po dekompozici dřevní hmoty. Všechny typy objektů a vybrané atributy měřené a popisované v jádrovém území jsou uvedeny v Tab. 5.

V jádrovém území byl v roce 2010 zaměřen transekt 100 x 20 m, na kterém byly u zaujatých stromů zaznamenány horizontální a vertikální korunové projekce a byl pořízen vertikální profil terénu.

Zaznamenání vertikálních a horizontálních projekcí korun na transektu v jádrovém území umožní názornou vizualizaci změn vertikální struktury a korunového zápoje studované lokality.

Tab. 5 Typy objektů a vybrané atributy popisované v jádrových územích

objekt	atributy
stojící kmeny	výčetní tloušťka, výška, druh dřeviny, vícečetnost, charakter, sociální postavení, horizontální korunová projekce (transekt), vertikální korunová projekce (transekt)
obnova	druhovému zastoupení, hustota na 1 m ² , průměrná výška
ležící kmeny	druh dřeviny, výčetní tloušťka, délka, charakter, stupeň rozkladu
pařezy	druh dřeviny, původ

Kompletní metodika sběru dendrometrických dat v lokalitách ponechaných samovolnému vývoji je dostupná na <http://pralesy.cz/bezzasahova-uzemi-metodika>

Vyhodnocení inventarizačního šetření bylo provedeno pomocí SW Field-Map Inventory Analyst (<http://www.fieldmap.cz>). Při výpočtech intervalů spolehlivosti byla zvolena hladina významnosti 0,05 ($\alpha=0,05$).

Výpočty porostních charakteristik jádrového území byly provedeny pomocí SW PraleStat (<http://www.pralestat.wz.cz>), vizualizace transektu pomocí SW Field-Map Data Collector.

3. VÝSLEDKY

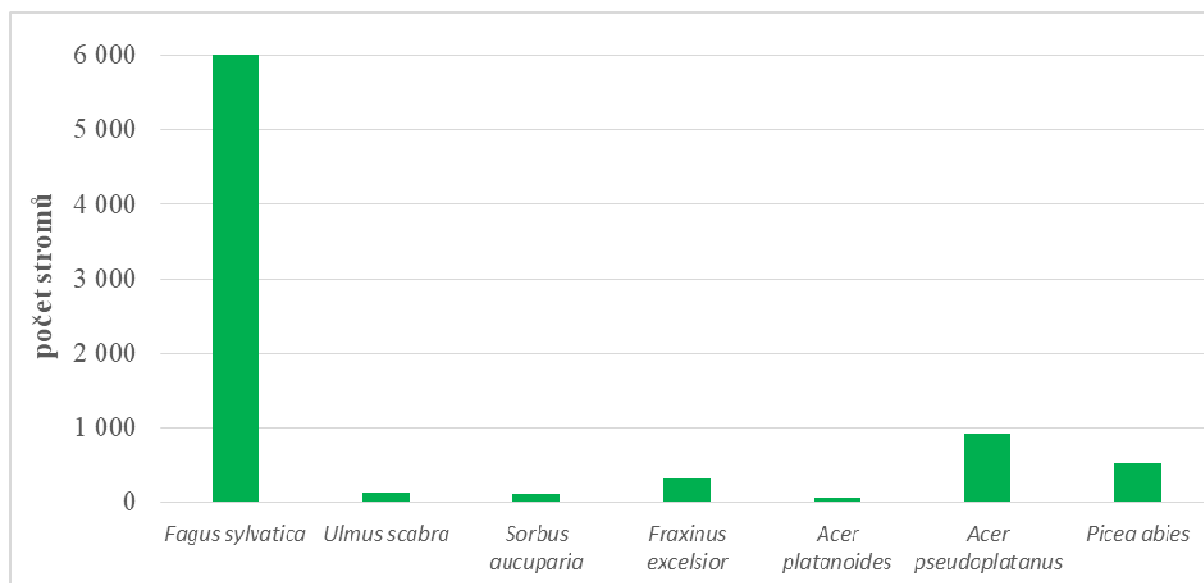
3.1. STAV STROMOVÉHO PATRA NA CELÉ PLOŠE – ŽIVÉ STROMY

Dominantní dřevinou lokality je buk lesní (*Fagus sylvatica*, dále buk), jehož zastoupení dosahuje 74,6 % dle počtu živých kmenů, resp. 74,5 % dle výčetní základny a 76,7 % dle zásoby. Buk obsazuje celý růstový prostor, nicméně pomítně, v závislosti na stanovišti (skalní výchozy, sutě, půdy s větším obsahem skeletu) mu je schopný konkurovat javor klen (*Acer pseudoplatanus*, dále klen), který je dřevinou s druhým největším zastoupením – 11,3 % dle počtu a 8,8 % dle výčetní základny, resp. 8,7 % dle zásoby. Smrk ztepilý (*Picea abies*, dále jen smrk) je s 6,4 % dle počtu kmenů, 8,3 % dle výčetní základny a s 9,5 % dle zásoby, třetí nejzastoupenější dřevinou lokality. Těžiště jeho zastoupení v porostu je v podobě stromů středně silných a silných, což dobře dokumentují Tab. 11 a Obr. 7. Buk, z hlediska zastoupení živých stromů v tloušťkových stupních je dřevinou, která dominuje ve všech růstových fázích. Nejvíce je na lokalitě zastoupen stromy středně silných dimenzí (Tab. 9 a Obr. 5). Jak již bylo popsáno výše, na skeletovitých půdách ho zastupuje v hlavní etáži klen. Křivka, která ilustruje rozložení jedinců kleny v tloušťkových stupních ukazuje na nerovnoměrné zastoupení stromů s různou tloušťkou v porostu, kdy jsou jen minimálně zastoupeny stromy slabších a silných dimenzí. Přímíšenými dřevinami, které v porostu tvoří jednotlivou příměs, jsou pak jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*, dále jasan), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*, dále jeřáb), jilm horský (*Ulmus scabra*, dále jilm) a javor mléč (*Acer platanoides*, dále mléč). Porost není výrazně disturbovaný, kompaktní zápoj je rozvolněný jen na skalnatých výchozech, sutích a skeletovitých půdách.

Tab. 6 Počet živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	6 090	(4341 - 7839)	74,6
<i>Ulmus scabra</i>	126	(0 - 282)	1,5
<i>Sorbus aucuparia</i>	113	(0 - 271)	1,4
<i>Fraxinus excelsior</i>	329	(0 - 858)	4,0
<i>Acer platanoides</i>	69	(4 - 134)	0,8
<i>Acer pseudoplatanus</i>	927	(361 - 1492)	11,3
<i>Picea abies</i>	520	(226 - 814)	6,4
Celkem	8172	(6488 - 9857)	100,0

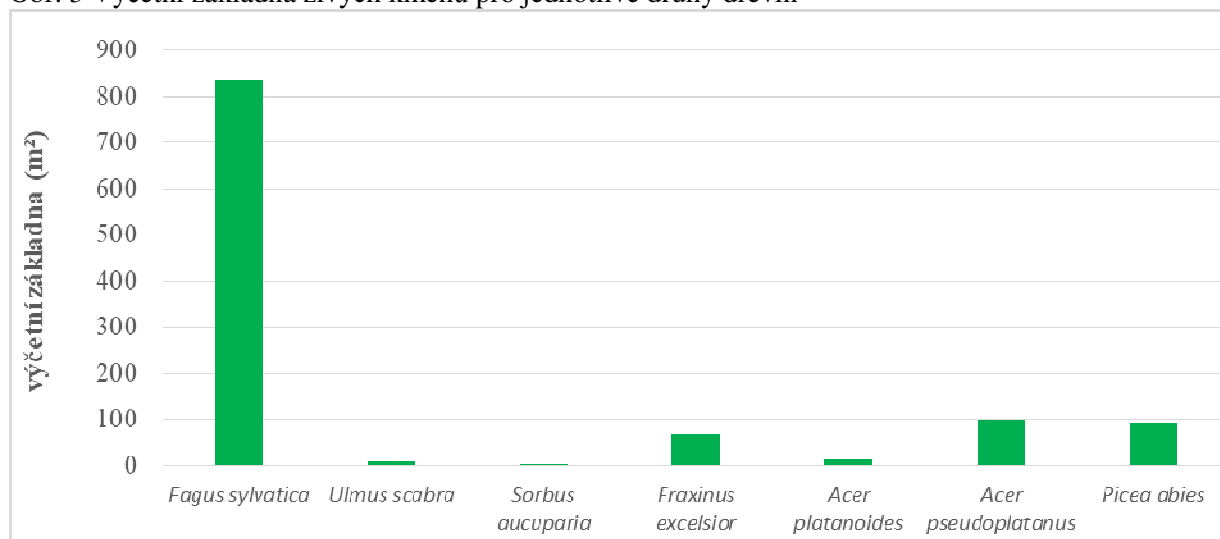
Obr. 2 Počet živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 7 Výčetní základna živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	m ² 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	834	(696 - 972)	74,5
<i>Ulmus scabra</i>	10	(0 - 22)	0,9
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	(0 - 5)	0,2
<i>Fraxinus excelsior</i>	68	(0 - 161)	6,0
<i>Acer platanoides</i>	15	(0 - 31)	1,3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	99	(40 - 157)	8,8
<i>Picea abies</i>	93	(34 - 151)	8,3
Celkem	1119	(1001 - 1237)	100,0

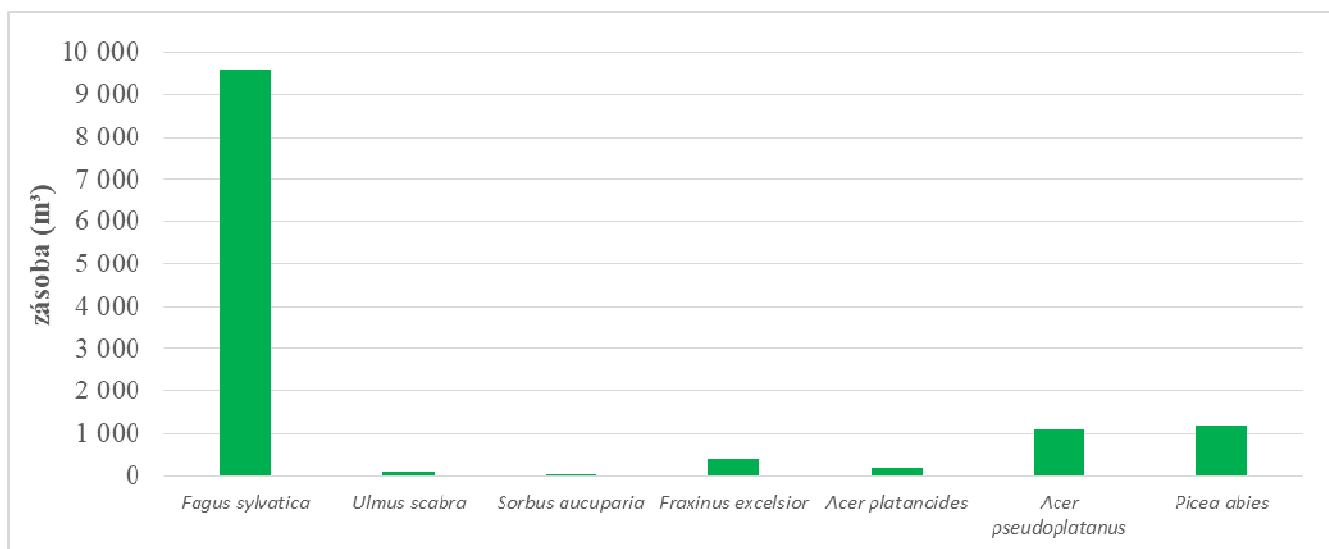
Obr. 3 Výčetní základna živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 8 Zásoba živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	m ³ 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	9 606	(7937 - 11275)	76,7
<i>Ulmus scabra</i>	81	(0 - 192)	0,6
<i>Sorbus aucuparia</i>	6	(0 - 15)	0,1
<i>Fraxinus excelsior</i>	405	(0 - 962)	3,2
<i>Acer platanoides</i>	168	(0 - 352)	1,3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1 095	(414 - 1775)	8,7
<i>Picea abies</i>	1 196	(452 - 1941)	9,5
Total	12557	(11159 - 13956)	100,0

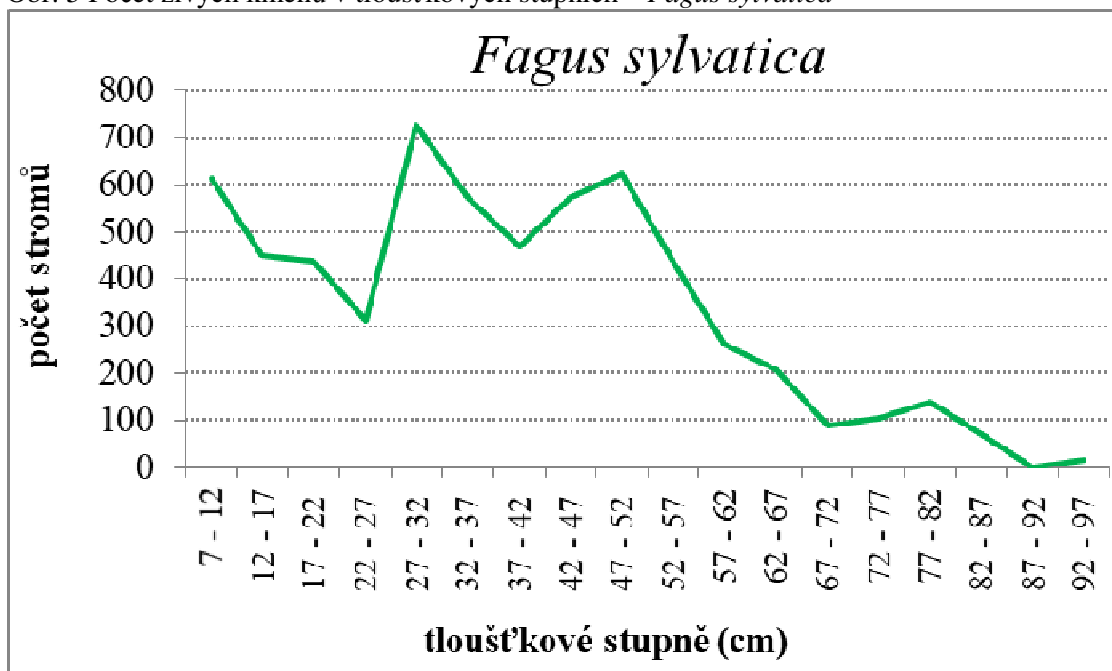
Obr. 4 Zásoba živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 9 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Fagus sylvatica*

tloušťkový stupěň (cm)	<i>Fagus sylvatica</i>		
	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	613	(0 - 1481)	10,1
12 - 17	450	(0 - 1039)	7,4
17 - 22	437	(0 - 919)	7,2
22 - 27	312	(174 - 449)	5,1
27 - 32	727	(366 - 1089)	11,9
32 - 37	572	(284 - 859)	9,4
37 - 42	468	(212 - 723)	7,7
42 - 47	572	(293 - 850)	9,4
47 - 52	624	(353 - 894)	10,2
52 - 57	433	(274 - 592)	7,1
57 - 62	260	(130 - 389)	4,3
62 - 67	208	(101 - 315)	3,4
67 - 72	87	(15 - 158)	1,4
72 - 77	104	(27 - 181)	1,7
77 - 82	139	(29 - 249)	2,3
82 - 87	69	(4 - 134)	1,1
87 - 92	–	–	–
92 - 97	17	(0 - 52)	0,3
Celkem	6 090	(4341 - 7839)	100,0

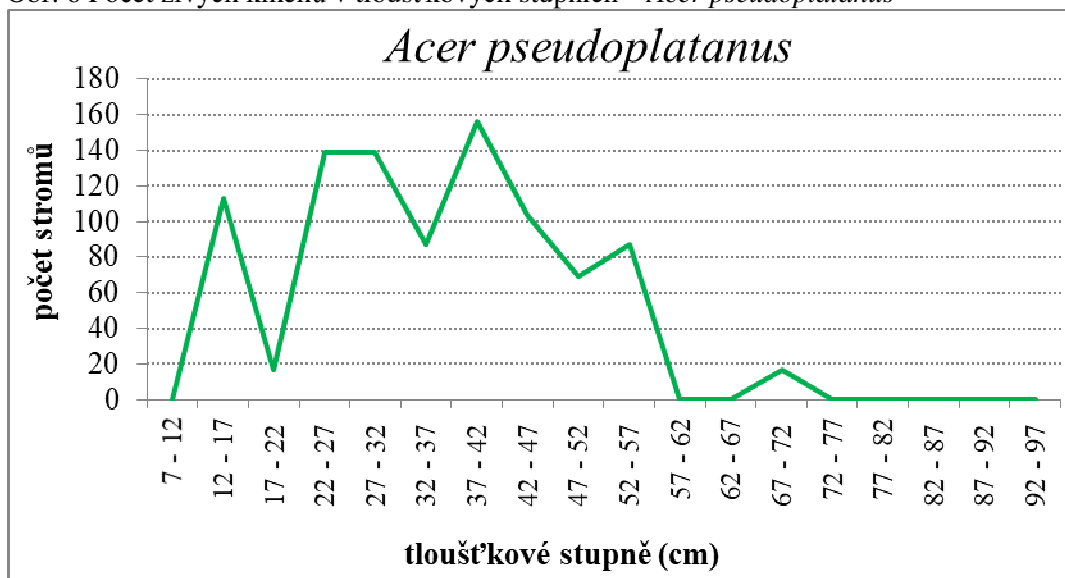
Obr. 5 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Fagus sylvatica*



Tab. 10 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Acer pseudoplatanus*

tloušťkový stupeň (cm)	<i>Acer pseudoplatanus</i>		
	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	–	–	–
12 - 17	113	(0 - 340)	12,1
17 - 22	17	(0 - 52)	1,9
22 - 27	139	(0 - 348)	15,0
27 - 32	139	(0 - 316)	15,0
32 - 37	87	(0 - 173)	9,3
37 - 42	156	(33 - 279)	16,8
42 - 47	104	(27 - 181)	11,2
47 - 52	69	(4 - 134)	7,5
52 - 57	87	(0 - 187)	9,3
57 - 62	–	–	–
62 - 67	–	–	–
67 - 72	17	(0 - 52)	1,9
72 - 77	–	–	–
77 - 82	–	–	–
82 - 87	–	–	–
87 - 92	–	–	–
92 - 97	–	–	–
Celkem	927	(361 - 1492)	100,0

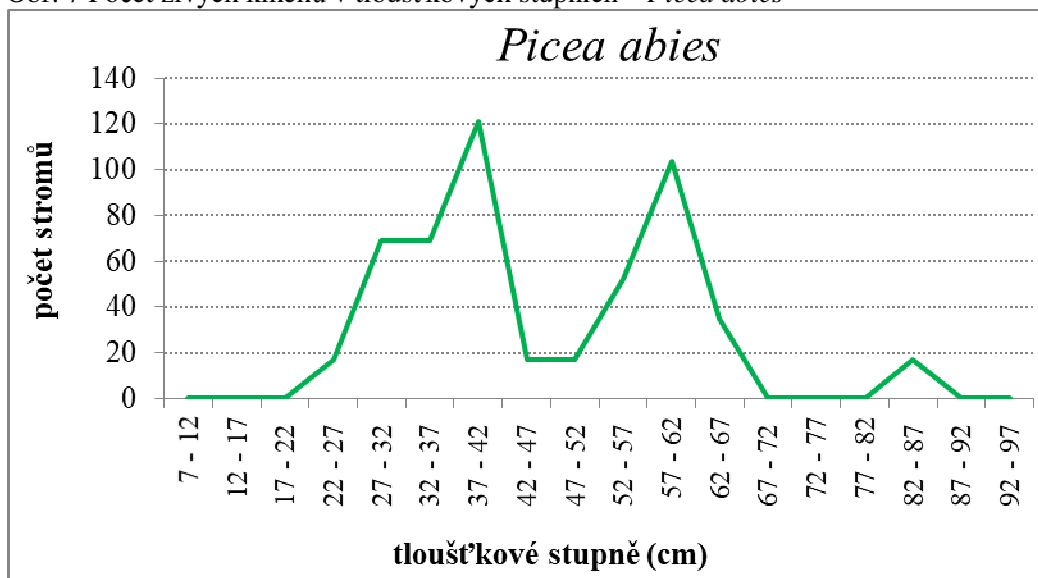
Obr. 6 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Acer pseudoplatanus*



Tab. 11 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Picea abies*

tloušťkový stupeň (cm)	počet (ks) 2010	<i>Picea abies</i>	
		interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	–	–	–
12 - 17	–	–	–
17 - 22	–	–	–
22 - 27	17	(0 - 52)	3,3
27 - 32	69	(0 - 177)	13,3
32 - 37	69	(0 - 151)	13,3
37 - 42	121	(14 - 228)	23,5
42 - 47	17	(0 - 52)	3,3
47 - 52	17	(0 - 52)	3,3
52 - 57	52	(0 - 128)	10,0
57 - 62	104	(0 - 208)	20,0
62 - 67	35	(0 - 82)	6,7
67 - 72	–	–	–
72 - 77	–	–	–
77 - 82	–	–	–
82 - 87	17	(0 - 52)	3,3
87 - 92	–	–	–
92 - 97	–	–	–
Celkem	520	(226 - 814)	100,0

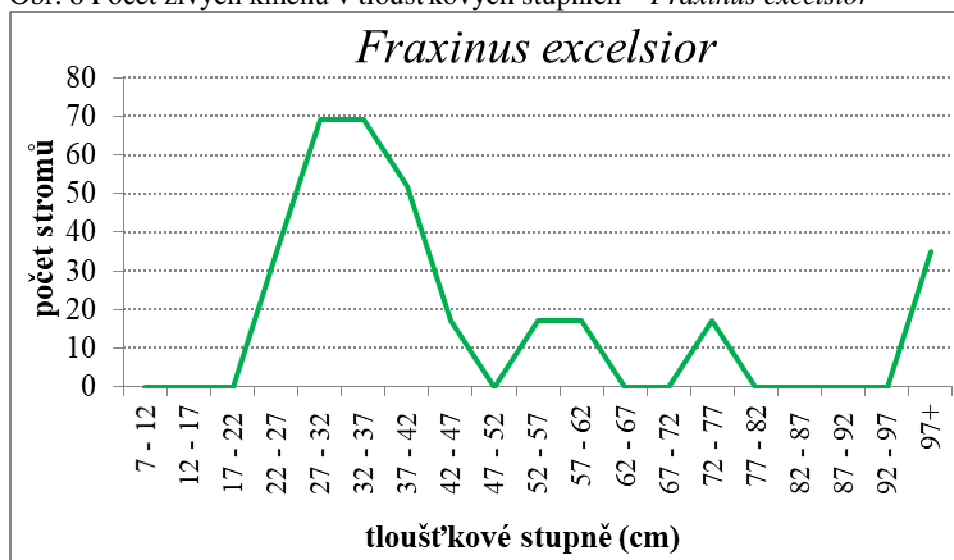
Obr. 7 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Picea abies*



Tab. 12 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Fraxinus excelsior*

tloušťkový stupeň (cm)	<i>Fraxinus excelsior</i>		
	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	–	–	–
12 - 17	–	–	–
17 - 22	–	–	–
22 - 27	35	(0 - 103)	10,5
27 - 32	69	(0 - 207)	20,9
32 - 37	69	(0 - 177)	21,1
37 - 42	52	(0 - 155)	15,8
42 - 47	17	(0 - 52)	5,3
47 - 52	–	–	–
52 - 57	17	(0 - 52)	5,3
57 - 62	17	(0 - 52)	5,3
62 - 67	–	–	–
67 - 72	–	–	–
72 - 77	17	(0 - 52)	5,3
77 - 82	–	–	–
82 - 87	–	–	–
87 - 92	–	–	–
92 - 97	–	–	–
97+	35	(0 - 103)	10,5
Celkem	329	(0 - 858)	100,0

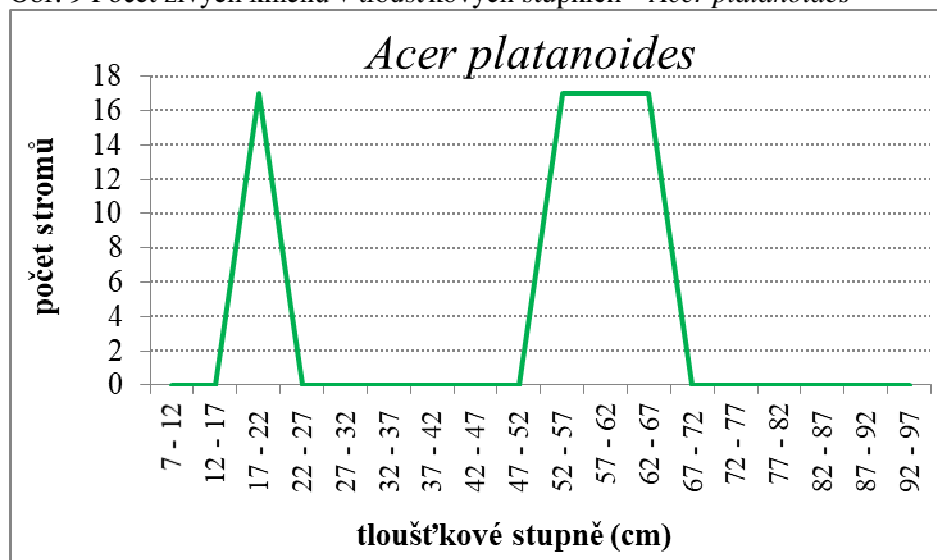
Obr. 8 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Fraxinus excelsior*



Tab. 13 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Acer platanoides*

<i>Acer platanoides</i>			
tloušťkový stupeň (cm)	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	–	–	–
12 - 17	–	–	–
17 - 22	17	(0 - 52)	25,0
22 - 27	–	–	–
27 - 32	–	–	–
32 - 37	–	–	–
37 - 42	–	–	–
42 - 47	–	–	–
47 - 52	–	–	–
52 - 57	17	(0 - 52)	25,0
57 - 62	17	(0 - 52)	25,0
62 - 67	17	(0 - 52)	25,0
67 - 72	–	–	–
72 - 77	–	–	–
77 - 82	–	–	–
82 - 87	–	–	–
87 - 92	–	–	–
92 - 97	–	–	–
Celkem	69	(4 - 134)	100,0

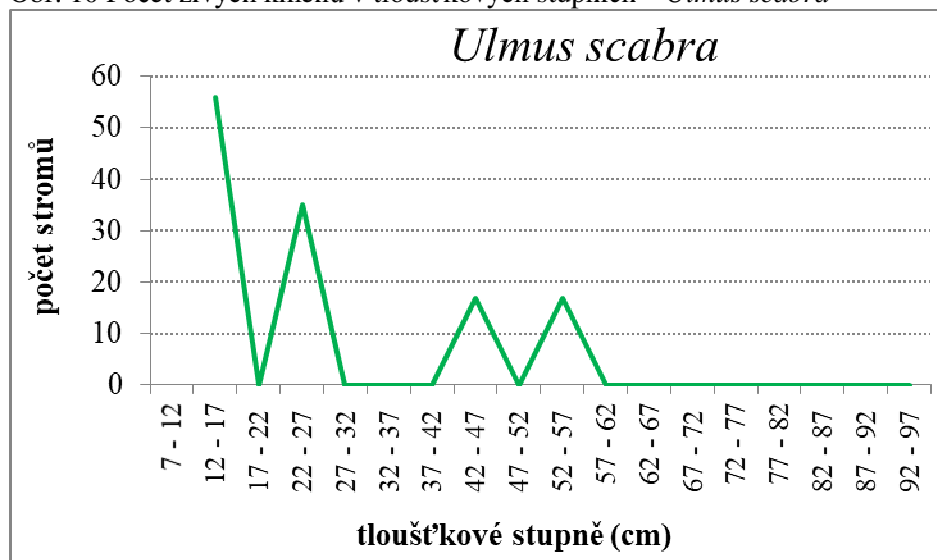
Obr. 9 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Acer platanoides*



Tab. 14 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Ulmus scabra*

<u>Ulmus scabra</u>			
tloušťkový stupeň (cm)	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12			
12 - 17	56	(0 - 170)	44,8
17 - 22	–	–	–
22 - 27	35	(0 - 103)	27,6
27 - 32	–	–	–
32 - 37	–	–	–
37 - 42	–	–	–
42 - 47	17	(0 - 52)	13,8
47 - 52	–	–	–
52 - 57	17	(0 - 52)	13,8
57 - 62	–	–	–
62 - 67	–	–	–
67 - 72	–	–	–
72 - 77	–	–	–
77 - 82	–	–	–
82 - 87	–	–	–
87 - 92	–	–	–
92 - 97	–	–	–
Celkem	126	(0 - 282)	100,0

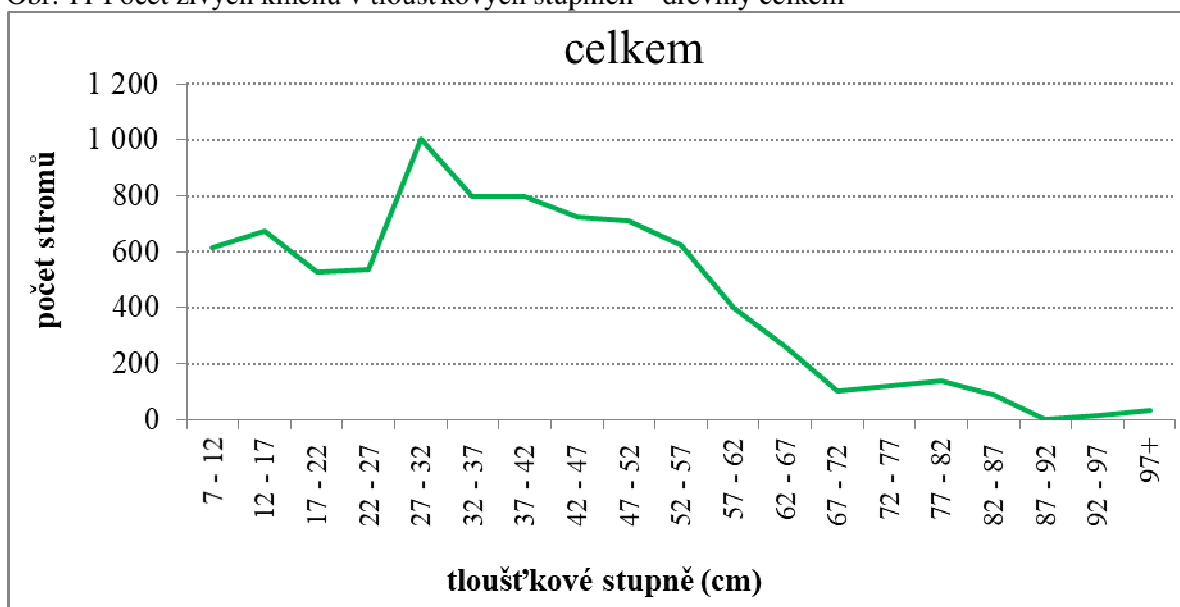
Obr. 10 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Ulmus scabra*



Tab. 15 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – dřeviny celkem

tloušťkový stupeň (cm)	počet (ks) 2010	<u>CELKEM</u>	
		interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	613	(0 - 1481)	7,5
12 - 17	675	(48 - 1302)	8,3
17 - 22	528	(37 - 1020)	6,5
22 - 27	537	(305 - 768)	6,6
27 - 32	1 005	(598 - 1411)	12,2
32 - 37	797	(470 - 1124)	9,7
37 - 42	797	(497 - 1096)	9,7
42 - 47	727	(437 - 1018)	8,9
47 - 52	710	(429 - 991)	8,7
52 - 57	624	(419 - 828)	7,6
57 - 62	398	(235 - 562)	4,9
62 - 67	260	(130 - 389)	3,2
67 - 72	104	(27 - 181)	1,3
72 - 77	121	(40 - 202)	1,5
77 - 82	139	(29 - 249)	1,7
82 - 87	87	(15 - 158)	1,1
87 - 92	–	–	–
92 - 97	17	(0 - 52)	0,2
97+	35	(0 - 103)	0,4
Celkem	8 172	(6488 - 9857)	100,0

Obr. 11 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – dřeviny celkem



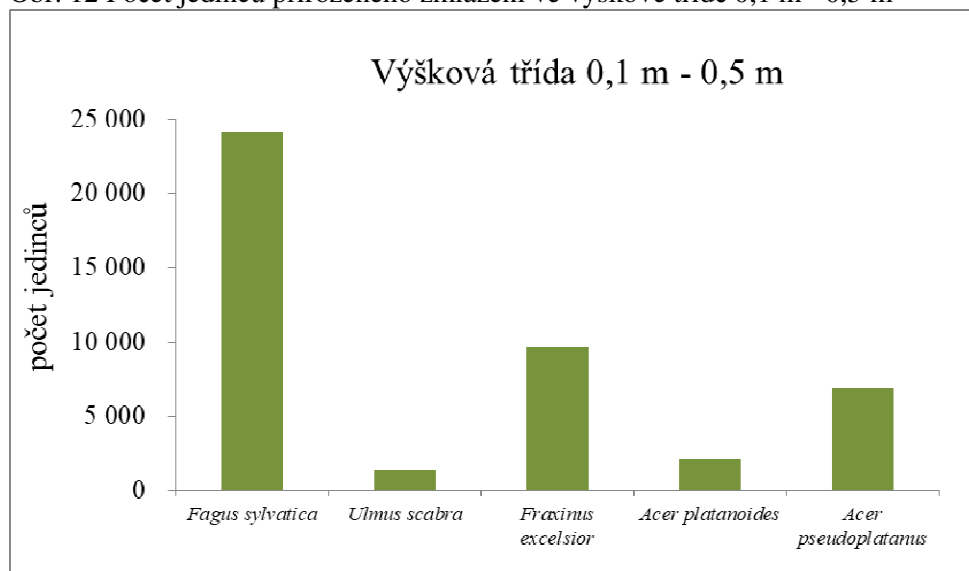
3.2. STAV PŘIROZENÉHO ZMLAZENÍ DŘEVIN NA CELÉ PLOŠE

Dominantní dřevinou ve zmlazení je buk, který má největší zastoupení ve všech výškových třídách zmlazení. V 1. výškové třídě, tedy v iniciální fázi zmlazení, mají ještě výraznější zastoupení jasan, klen, mléč a jilm, nicméně v pokročilejších fázích zmlazení už zcela dominuje buk. Smrk, který je v hlavní etáži zastoupený zejména stromy silnějších dimenzí, se objevuje v malé míře i v 2. a 3. výškové třídě, ale jeho schopnost konkurovat buku (stejně jako v případě ostatních zmlazujících se dřevin) ukáže až budoucnost, resp. opakované inventarizace.

Tab. 16 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,1 m - 0,5 m

dřevina	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	24121	(2278 - 45964)	54,7
<i>Ulmus scabra</i>	1378	(0 - 3334)	3,1
<i>Fraxinus excelsior</i>	9648	(0 - 24619)	21,9
<i>Acer platanoides</i>	2 067	(0 - 6286)	4,7
<i>Acer pseudoplatanus</i>	6892	(0 - 20954)	15,6
Celkem	44107	(189 - 88024)	100,0

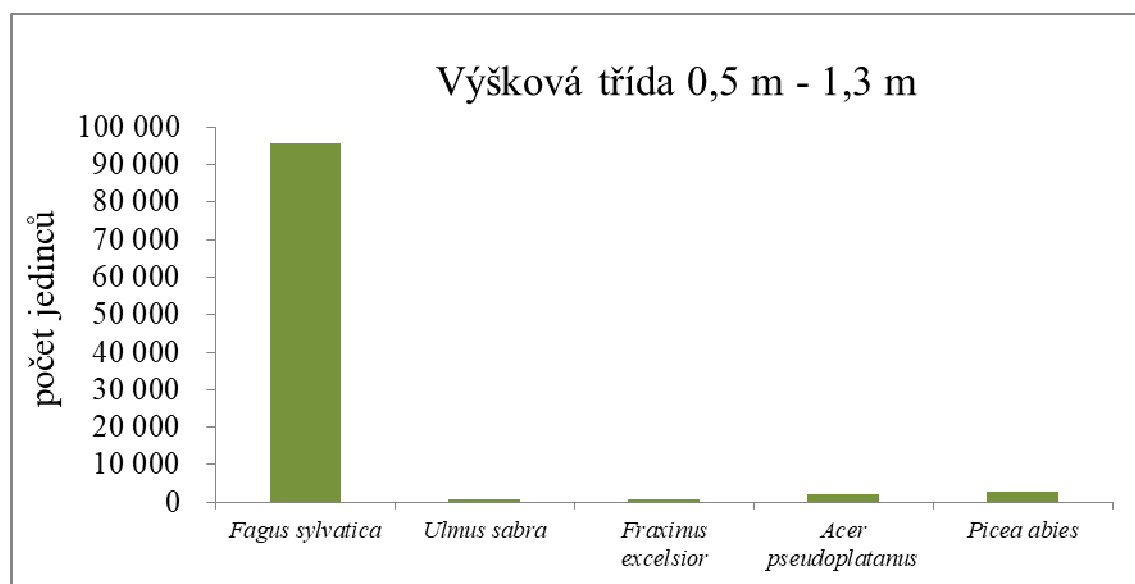
Obr. 12 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,1 m - 0,5 m



Tab. 17 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,5 m - 1,3 m

dřevina	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	95794	(0 - 228142)	93,9
<i>Ulmus sabra</i>	689	(0 - 2095)	0,7
<i>Fraxinus excelsior</i>	689	(0 - 2095)	0,7
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2 067	(0 - 6286)	2
<i>Picea abies</i>	2757	(0 - 6104)	2,7
Cekem	101996	(0 - 234157)	100,0

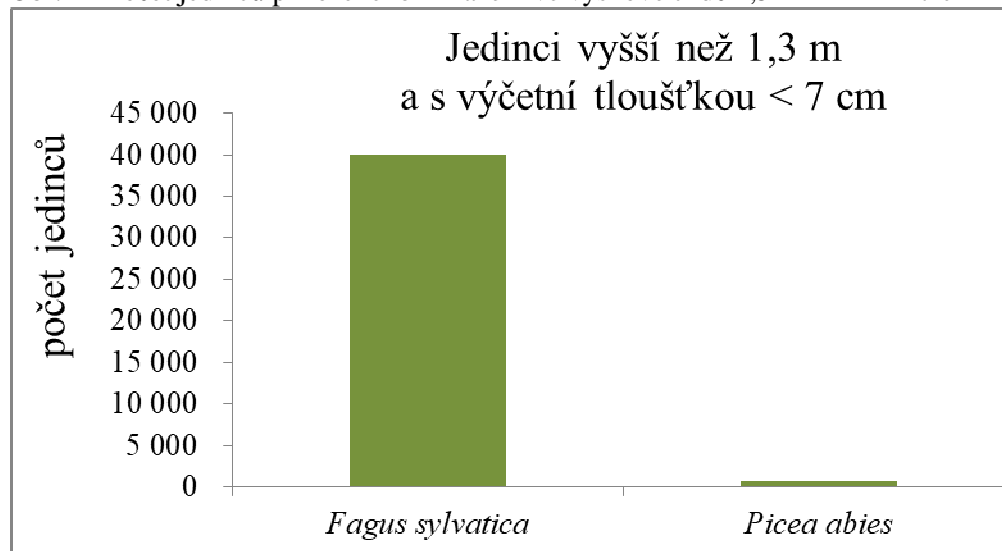
Obr. 13 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,5 m - 1,3 m



Tab. 18 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 1,3 m - DBH < 7 cm

dřevina	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	39972	(784 - 79159)	98,3
<i>Picea abies</i>	689	(0 - 2095)	1,7
Celkem	40661	(1546 - 79775)	100,0

Obr. 14 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 1,3 m - DBH < 7 cm



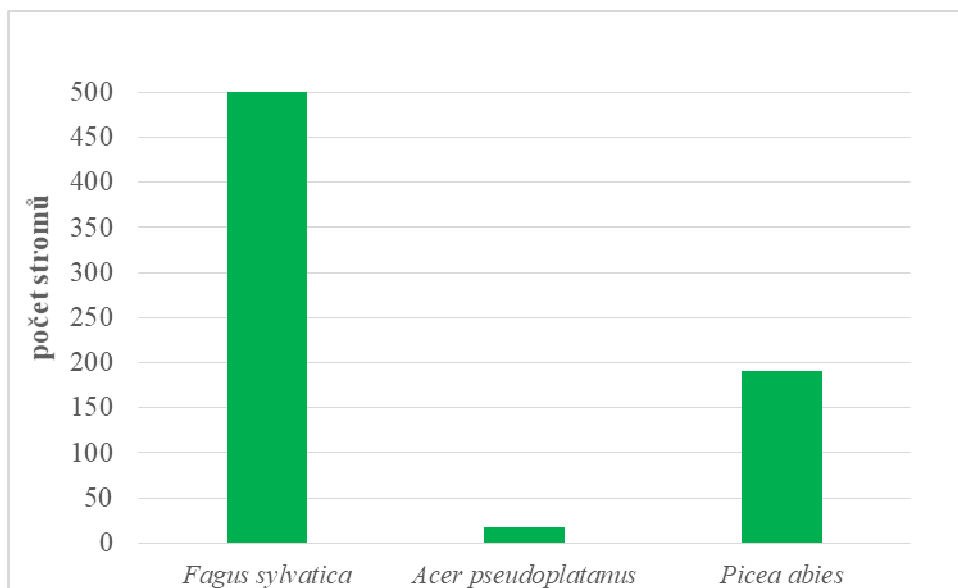
3.3. TLEJÍCÍ DŘEVO NA CELÉ PLOŠE

Charakteristiky tlejícího dřeva na sledované ploše se výrazně liší v jednotlivých kategoriích. V souších, tedy v kategorii stojících odumřelých stromů, jednoznačně dominuje buk, následovaný smrkem a sporadicky se objevují i souše kleny. V kategorii ležících odumřelých kmenů pak dominantní roli přebírá smrk, následuje ho buk a své zastoupení mají i ostatní dřeviny – klen, jilm, jasan a mléč. Souvisí to, pravděpodobně, s disturbanční historií lokality, kdy nejzranitelnější dřevinnou hlavní etáží je smrk (sucho, podkorní hmyz vítr).

Tab. 19 Počet stojících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	502	(288 - 717)	70,8
<i>Acer pseudoplatanus</i>	17	(0 - 52)	2,4
<i>Picea abies</i>	191	(30 - 351)	26,8
Celkem	710	(443 - 978)	100,0

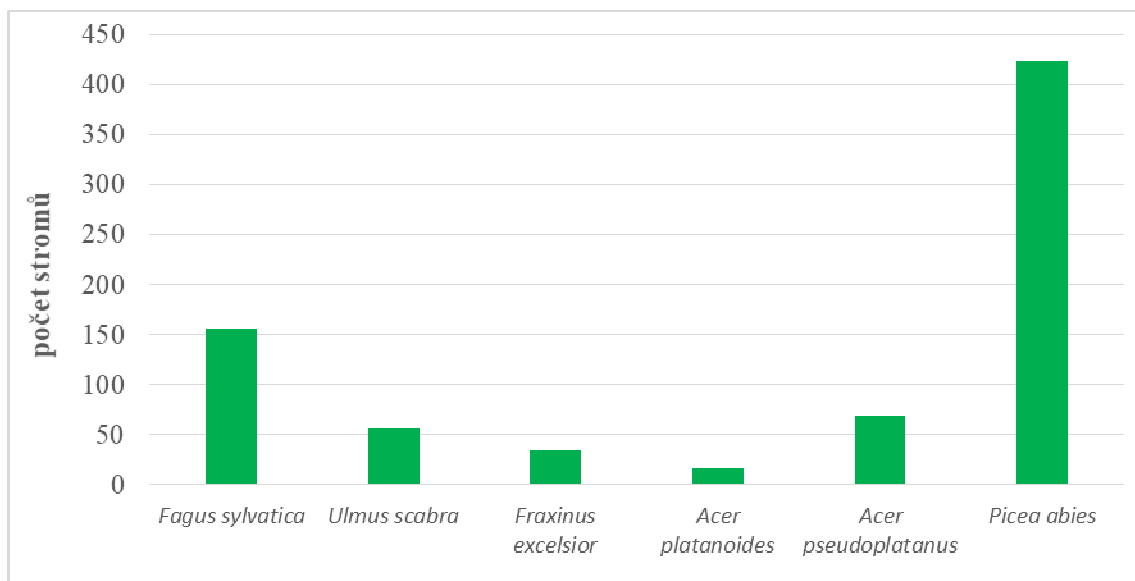
Obr. 15 Počet stojících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 20 Počet ležících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	počet (ks) 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	156	(24 - 288)	20,6
<i>Ulmus scabra</i>	56	(0 - 170)	7,4
<i>Fraxinus excelsior</i>	35	(0 - 103)	4,6
<i>Acer platanoides</i>	17	(0 - 52)	2,3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	69	(0 - 151)	9,1
<i>Picea abies</i>	424	(140 - 708)	56,0
Celkem	758	(422 - 1093)	100,0

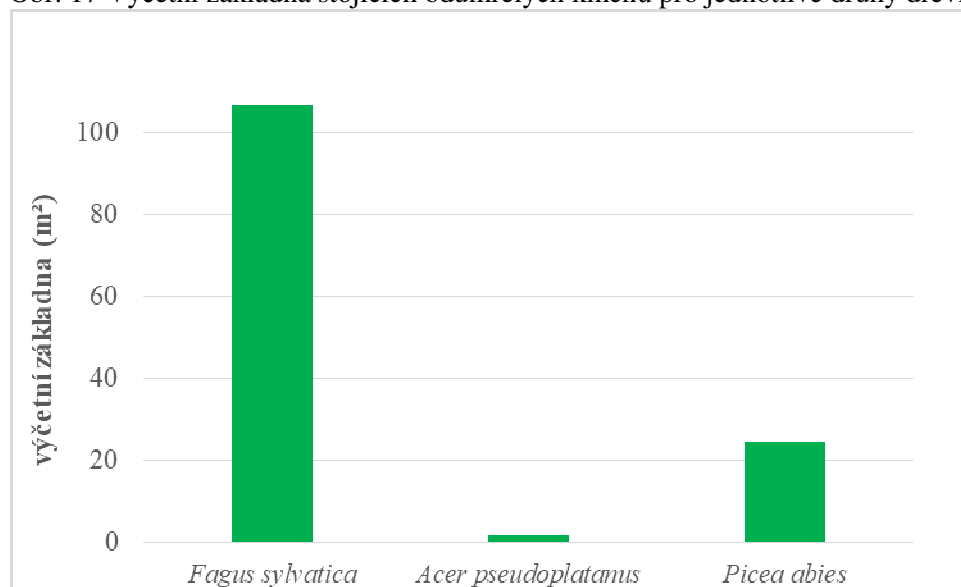
Obr. 16 Počet ležících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 21 Výčetní základna stojících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	m ² 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	107	(56 - 158)	80,3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	(0 - 5)	1,3
<i>Picea abies</i>	24	(0 - 50)	18,4
Celkem	133	(80 - 186)	100,0

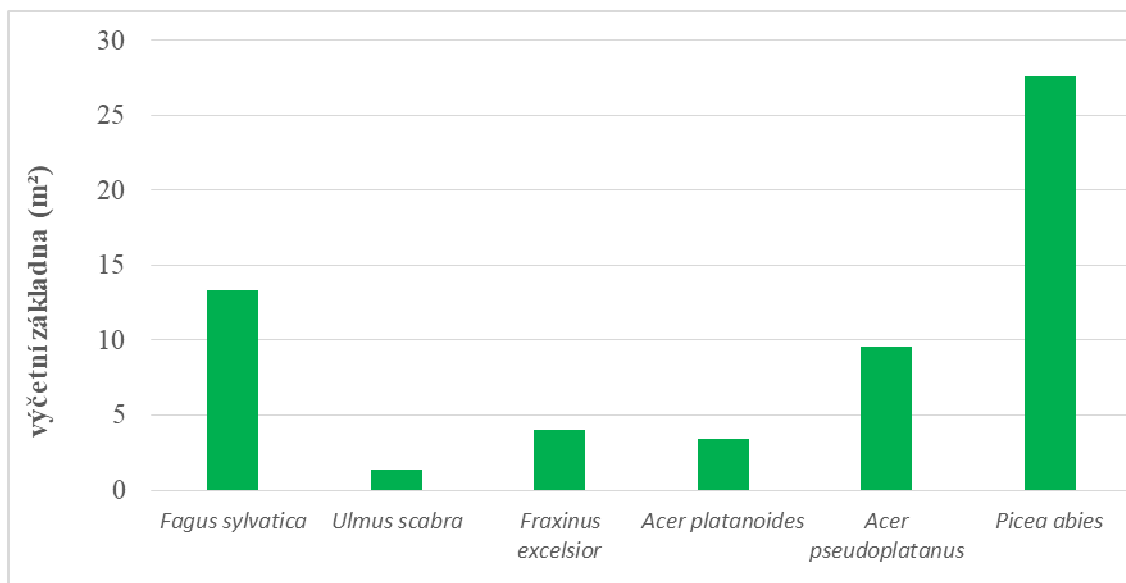
Obr. 17 Výčetní základna stojících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 22 Výčetní základna ležících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	m ² 2010	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	13	(1 - 26)	22,4
<i>Ulmus scabra</i>	1	(0 - 4)	2,4
<i>Fraxinus excelsior</i>	4	(0 - 12)	6,7
<i>Acer platanoides</i>	3	(0 - 10)	5,7
<i>Acer pseudoplatanus</i>	10	(0 - 23)	16,1
<i>Picea abies</i>	28	(8 - 47)	46,7
Celkem	59,3	(33 - 86)	100,0

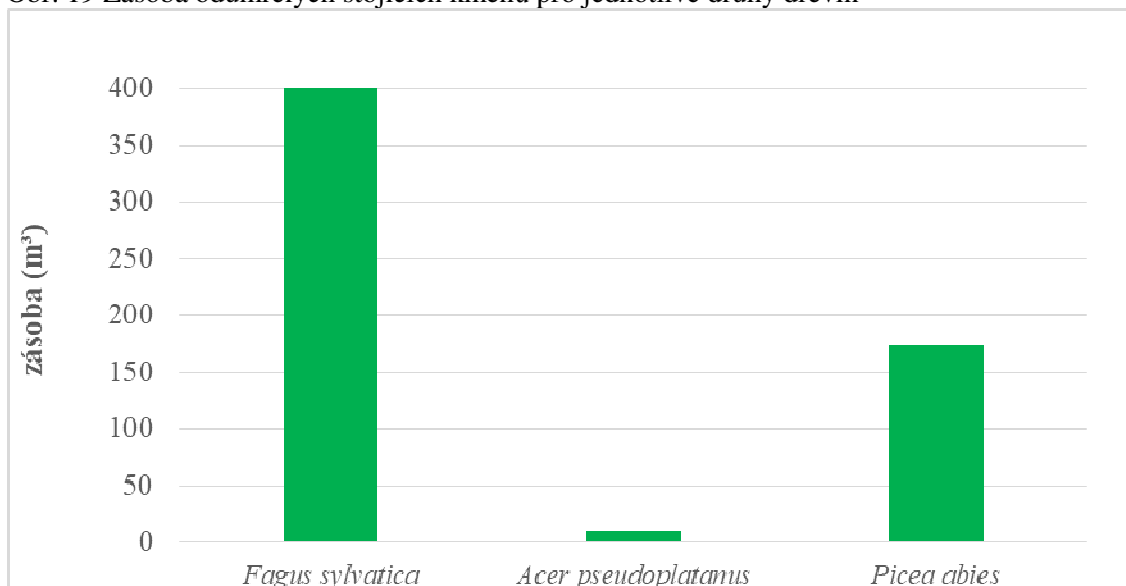
Obr. 18 Výčetní základna ležících odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 23 Zásoba odumřelých stojících kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	m ³ 2019	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	407	(213 - 602)	69
<i>Acer pseudoplatanus</i>	10	(0 - 31)	2
<i>Picea abies</i>	174	(1 - 346)	29
Celkem	591	(345 - 838)	100

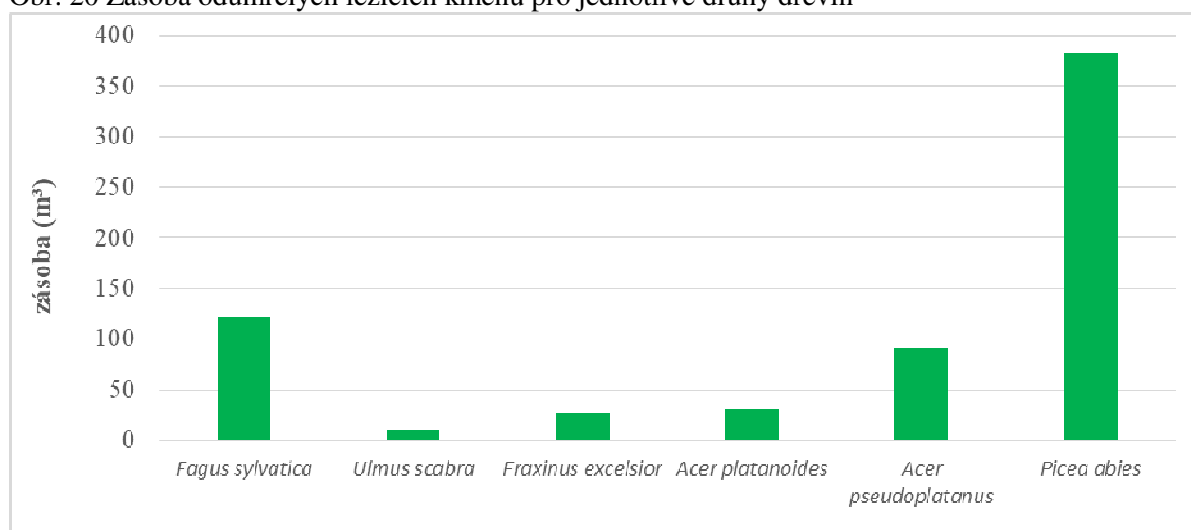
Obr. 19 Zásoba odumřelých stojících kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



Tab. 24 Zásoba odumřelých ležících kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	m3 2019	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	122	(12 - 232)	18
<i>Ulmus scabra</i>	10	(0 - 31)	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	27	(0 - 79)	4
<i>Acer platanoides</i>	32	(0 - 95)	5
<i>Acer pseudoplatanus</i>	91	(0 - 221)	14
<i>Picea abies</i>	383	(107 - 660)	58
Celkem	664	(359 - 970)	100

Obr. 20 Zásoba odumřelých ležících kmenů pro jednotlivé druhy dřevin



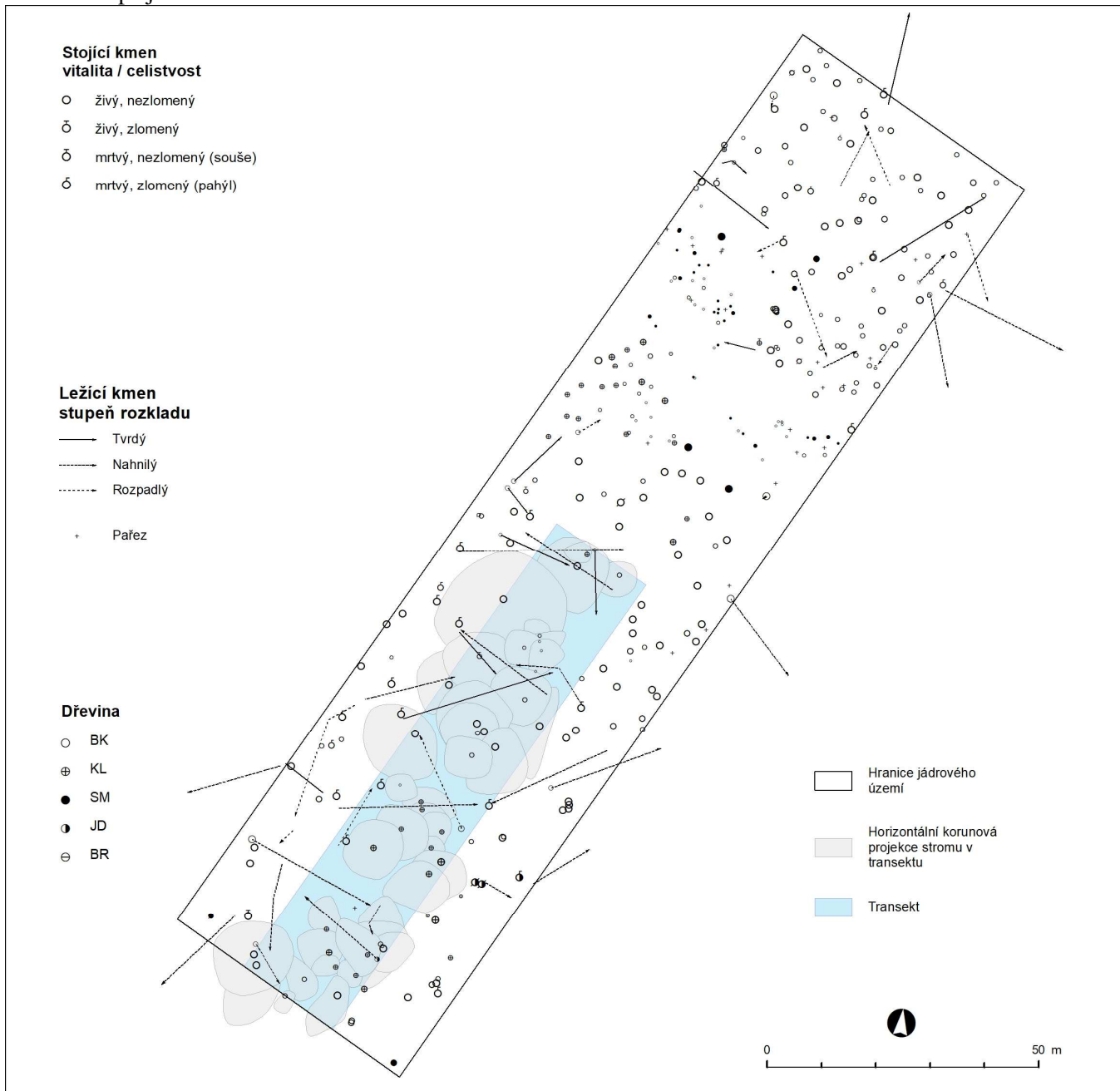
3.4. STAV STROMOVÉHO PATRA NA JÁDROVÉM ÚZEMÍ

Ve stromovém patře jádra, stejně jako na celé ploše lokality, je dřevinou s největším zastoupením buk. Má největší zastoupení v živých i odumřelých stromech. Druhou nejzastoupenější dřevinou v jádrovém území v kategorii živých stromů je klen, následovaný smrkem. V jádře, na rozdíl od inventarizačních ploch, byla zachycena i jedle bělokorá (*Abies alba*, dále jedle) a bříza bělokorá (*Betula pendula*, dále bříza). Obecně lze ale říci, že dendrometrické charakteristiky stromové etáže jádrového území jsou velmi podobné dendrometrickým charakteristikám za celou plochu a to jak za živé stromy, tak za stromy odumřelé. Buk je i jedinou dřevinou ve zmlazení a to ve všech výškových kategoriích.

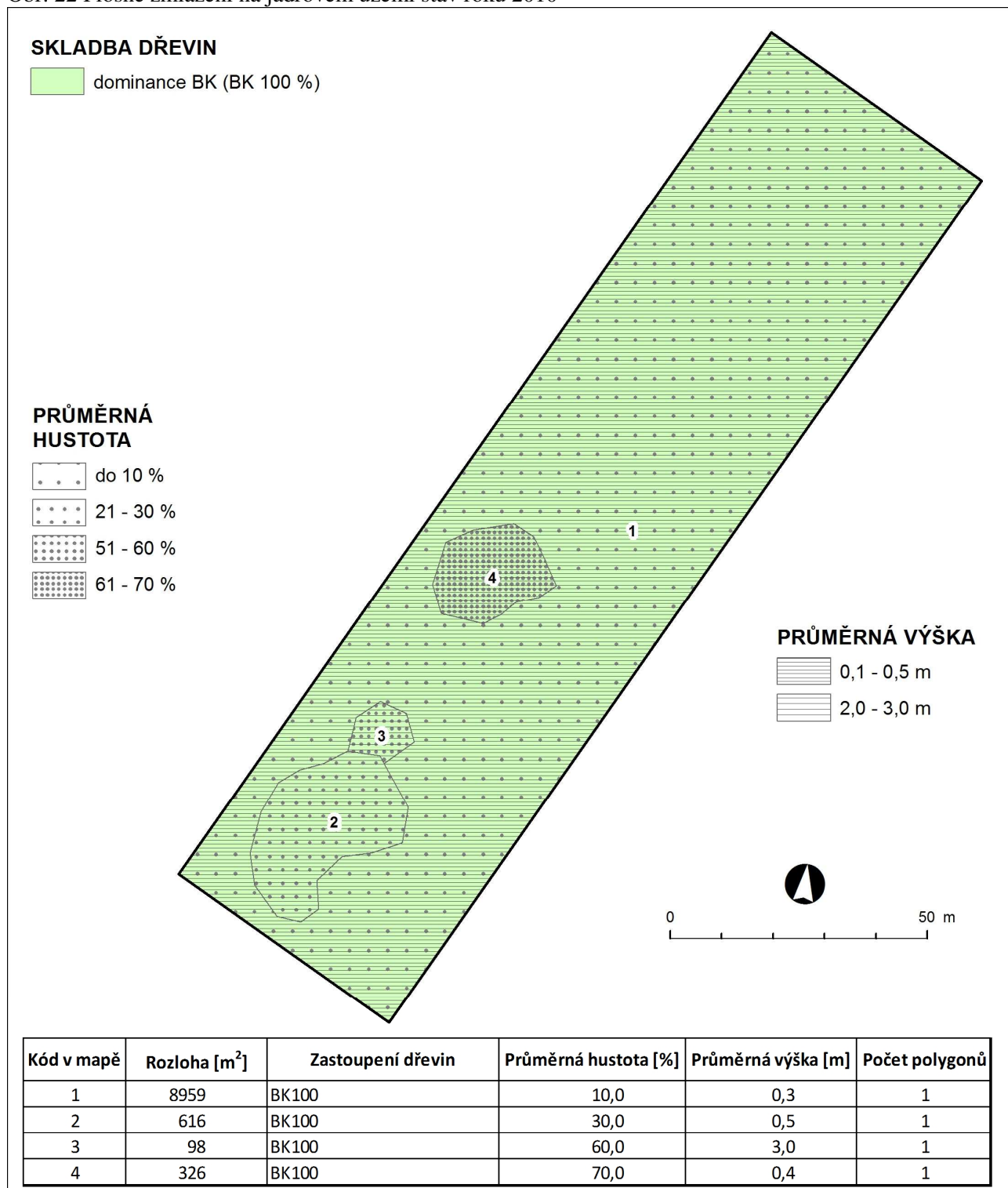
Tab. 25 Počet kmenů, výčetní základna a zásoba v jádrovém území v roce 2010

dřevina		živé stromy	odumřelé stromy			celkem	živé stromy	odumřelé stromy
			stojící	ležící	celkem			
<i>Fagus sylvatica</i>	ks	209	31	38	69	278	73,1%	86,3%
	m ²	34,200	8,740	6,998	15,739	49,939	85,0%	86,7%
	m ³	491,77	56,12	65,74	121,86	613,63	87,1%	87,3%
<i>Betula sp.</i>	ks	1	0	0	0	1	0,3%	0,0%
	m ²	0,011	0,000	0,000	0,000	0,011	0,0%	0,0%
	m ³	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,0%	0,0%
<i>Abies alba</i>	ks	1	3	4	7	8	0,3%	8,7%
	m ²	0,075	0,861	0,760	1,621	1,696	0,2%	8,9%
	m ³	0,85	6,53	4,30	10,83	11,68	0,2%	7,8%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	ks	41	0	2	2	43	14,3%	2,5%
	m ²	4,288	0,000	0,345	0,345	4,633	10,7%	1,9%
	m ³	53,21	0,00	3,67	3,67	56,88	9,4%	2,6%
<i>Picea abies</i>	ks	34	0	2	2	36	11,9%	2,5%
	m ²	1,681	0,000	0,442	0,442	2,123	4,2%	2,4%
	m ³	18,52	0,00	3,20	3,20	21,72	3,3%	2,3%
CELKEM	ks	286	34	46	80	366	100,0%	100,0%
	m ²	40,256	9,601	8,545	18,147	58,403	100,0%	100,0%
	m ³	564,40	62,65	76,91	139,56	703,96	100,0%	100,0%

Obr. 21 Mapa jádrového území - stav roku 2010



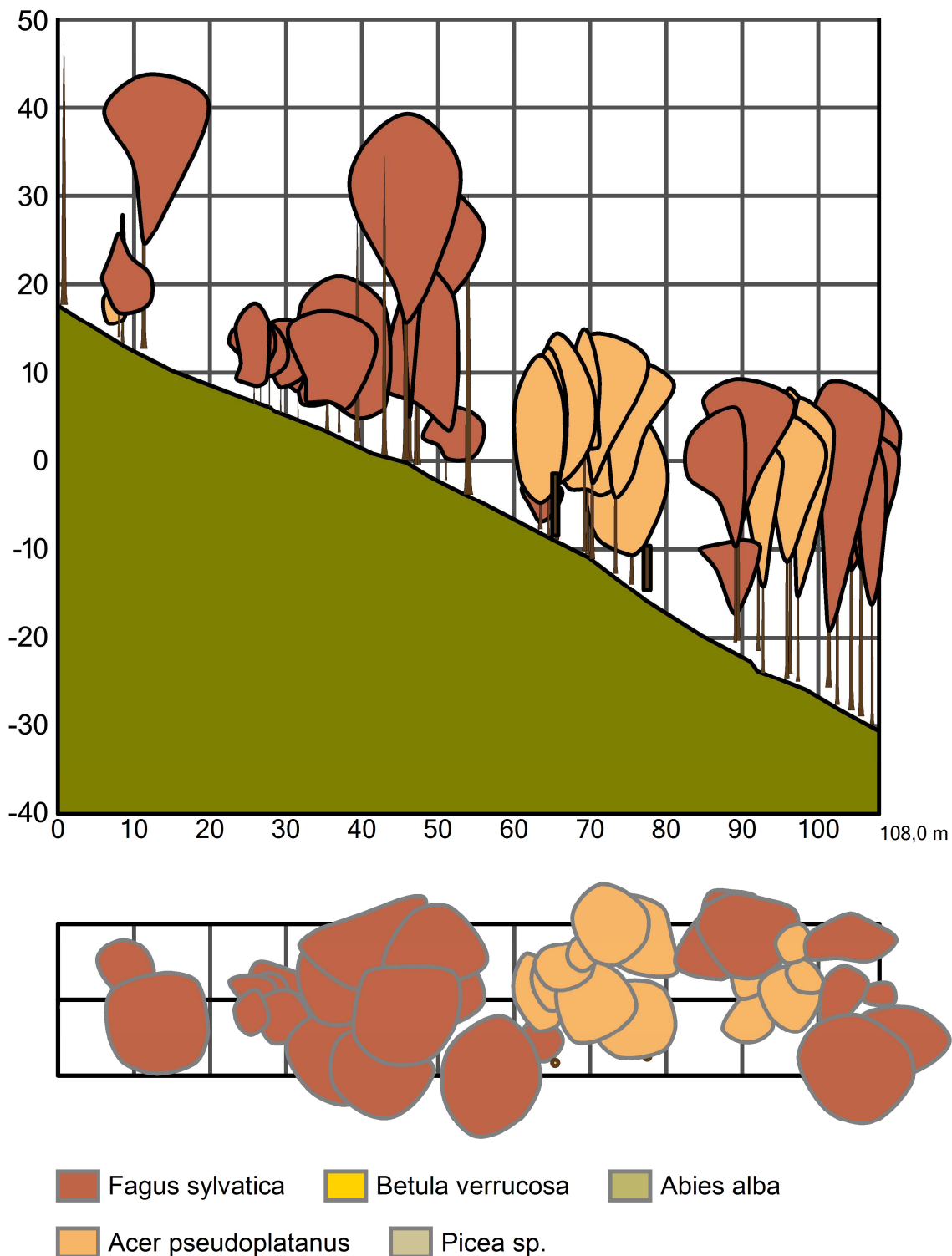
Obr. 22 Plošné zmlazení na jádrovém území stav roku 2010



3.5. STAV NA TRANSEKTU

Prostorová struktura transektu v jádrovém území je charakterizována pomístně rozvolněným zápojem a současně i poměrně bohatou vertikální strukturou, přičemž ve všech etážích je dominantní dřevinou buk. Pomístně dominuje klen, což je podmíněno stanovištními podmínkami.

Obr.23 Transekt v jádrovém území v roce 2010 – zachycení porostní struktury



4. SOUHRN

Dominantní dřevinou lokality je buk lesní se zastoupením cca 75 %. Pomístně, na stanovištích skalních výchozů, sutí a skeletovitých půd mu částečně konkuruje klen, v zastoupení pak dále významnější roli hraje i smrk a přimíšené dřeviny reprezentované jasanem, jeřábem, jilmem a mléčem. Porost není výrazně disturbovaný, kompaktní zápoj je rozvolněný jen na skalnatých výchozech, sutích a skeletovitých půdách.

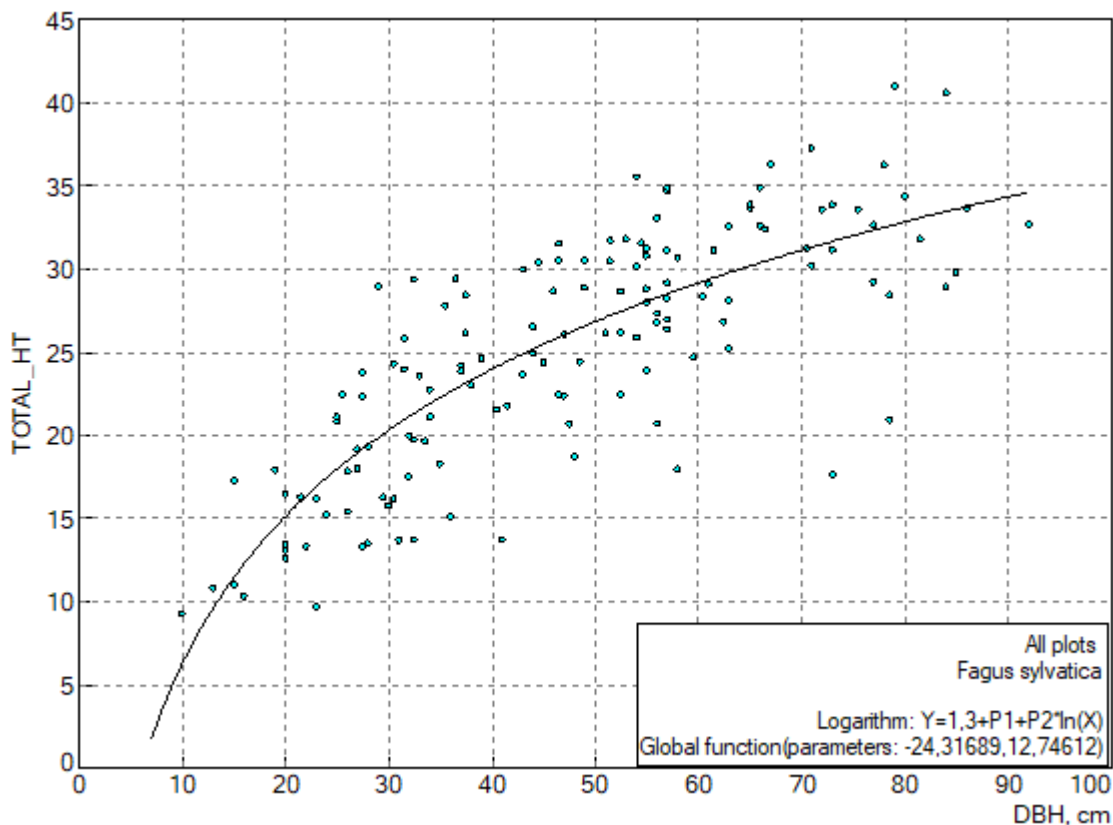
Dominantní dřevinou ve zmlazení je buk, který má největší zastoupení ve všech výškových třídách zmlazení. V 1. výškové třídě mají ještě výraznější zastoupení jasan, klen, mléč a jilm, v pokročilejších fázích zmlazení už zcela dominuje buk. Smrk se objevuje v malé míře ve 2. a 3. výškové třídě.

V tlejícím dřevě, v kategorii stojících odumřelých stromů, dominuje buk, následovaný smrkem a sporadicky se objevují i souše klenu. V kategorii ležících odumřelých kmenů pak dominantní roli přebírá smrk, následuje ho buk a své zastoupení mají i ostatní dřeviny – klen, jilm, jasan a mléč.

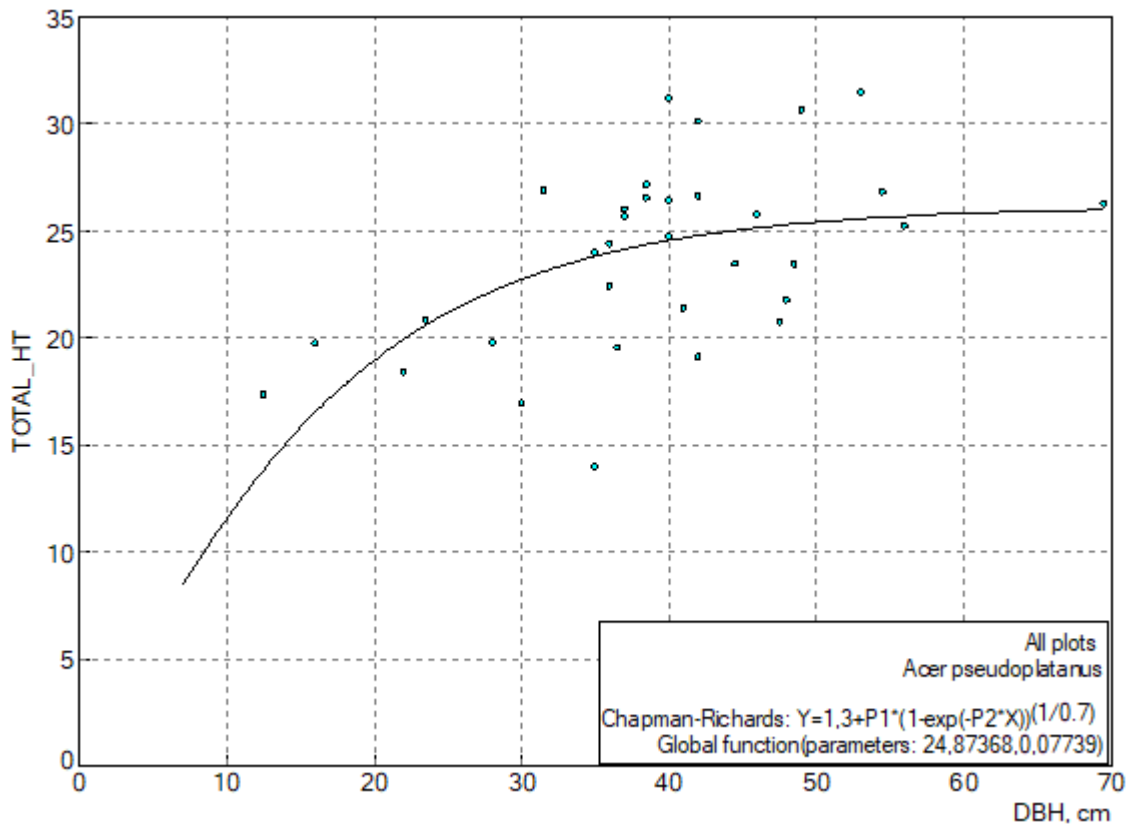
Dendrometrické charakteristiky stromové etáže jádrového území jsou velmi podobné dendrometrickým charakteristikám za celou plochu a to stejné platí i pro přirozené zmlazení.

5. OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

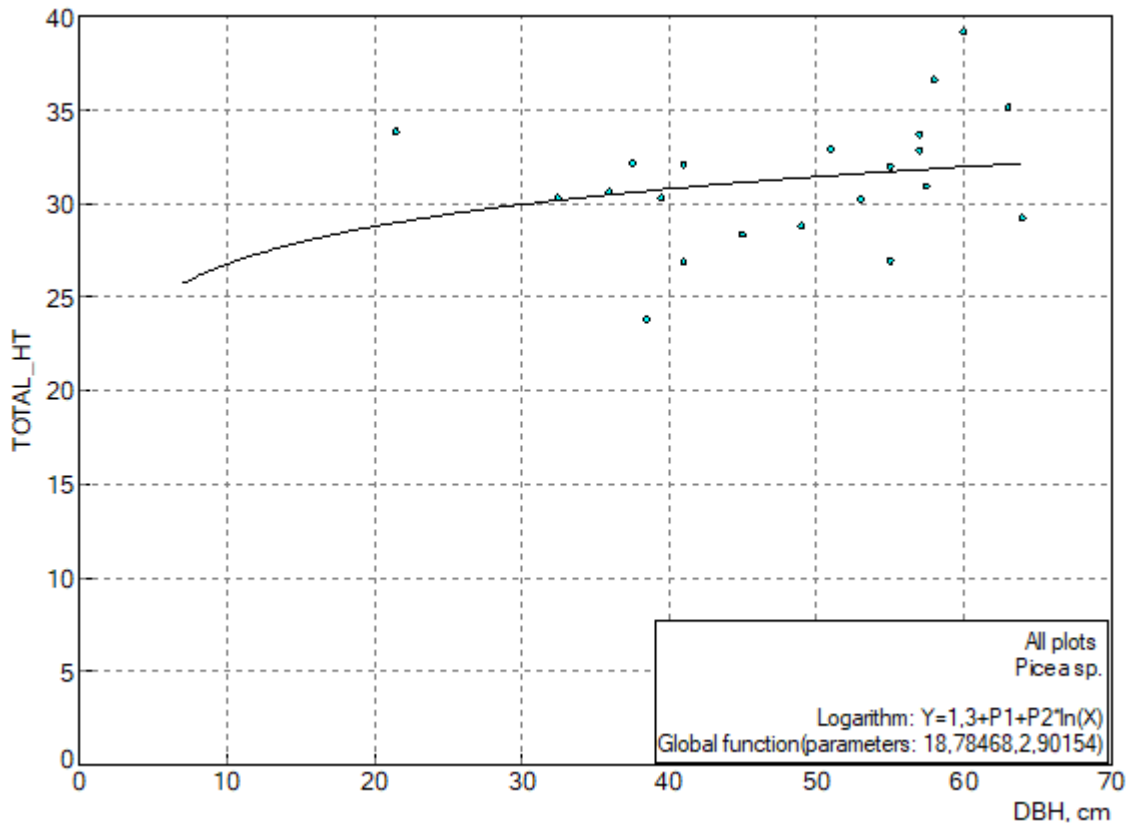
Obr. 24 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2010) – *Fagus sylvatica*



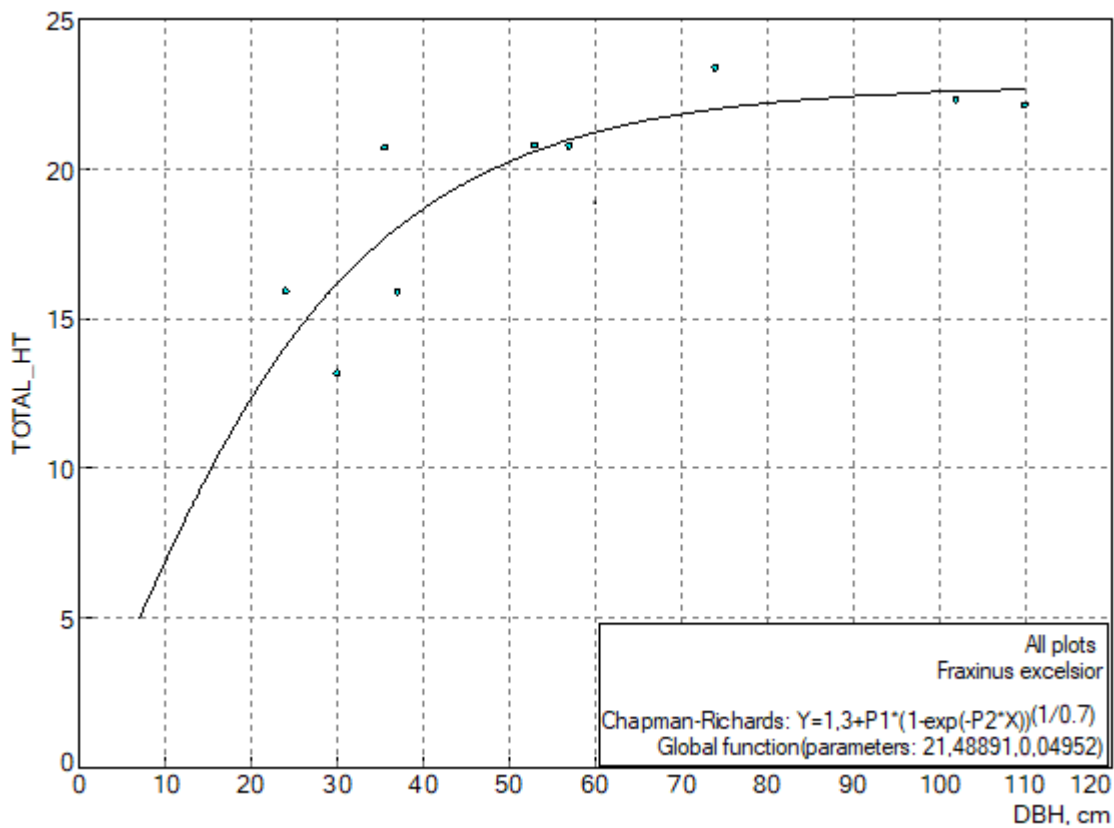
Obr. 25 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2010) – *Acer pseudoplatanus*



Obr. 26 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2010) – *Picea abies*



Obr. 27 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2010) – *Fraxinus excelsior*



Obr. 28 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce (2010) – *Ulmus scabra*

