

KLEŤ - MONITORING LOKALITY PONECHANÉ SAMOVOLNÉMU VÝVOJI

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

Kontakt: e-mail: david.janik@vukoz.cz, tel.: + 420 541 126 262, fax.: + 420 541 246 001

1. Úvod

Provádění monitoringu lokalit ponechaných samovolnému vývoji je součástí „Dohody o spolupráci při vymezování 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 Klet' a jejím ponechání samovolnému vývoji byla podepsána 13. listopadu 2006. Lokalita je součástí PR Klet' a CHKO Blanský les, její rozloha činí 38,3 ha. Monitoring lokality proběhl v roce 2007. Předkládaný souhrn výsledků je stručným přehledem základních dendrometrických charakteristik monitorované lokality.

2. Metodika

Metodika monitoringu dynamiky vývoje přirozených lesů ponechaných samovolnému vývoji vychází z řešení projektu VaV SE/610/6/02 – Výzkum a shromáždění poznatků o rozšíření a stavu přírodních lesů v ČR (<http://www.pralesy.cz>, sekce výzkum a monitoring/Metodiky/Metodika monitoringu).

Sběr dat v terénu byl prováděn pomocí technologie Field-Map (<http://www.fieldmap.cz>). Metodický postup obsahuje šetření v síti trvalých kruhových inventarizačních ploch a šetření v tzv. jádrových územích.

2.1. Šetření v síti kruhových inventarizačních ploch

Metodika inventarizačního šetření je založena na statistickém výběrovém šetření v síti trvalých kruhových inventarizačních ploch. Vzdálenost středů inventarizačních ploch je násobným zlomkem 2 km sítě, která byla použita při projektu národní inventarizace lesů. Vzhledem k rozloze monitorované plochy, proměnlivosti přírodních podmínek a porostních typů byla pro šetření na lokalitě Klet' zvolena vzdálenost 88,5 m. Základní parametry monitoringu lokality jsou uvedeny v tabulce č.1, rozložení sítě inventarizačních ploch na obr.č. 1.

Základními jednotkami, na kterých probíhalo vlastní měření a sběr dat stromového inventáře, byly inventarizační plochy. 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 tabulce č. 2.

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 ($\alpha=0,05$).

tab.1 Základní parametry monitoringu lokality

parametr monitoringu	hodnota
rozloha monitorované plochy	38,3 ha
rozloha inventarizační plochy	500 m ²
vzdálenost středů inventarizačních ploch	88,5 m
hustota vzorkování	0,8 ha
počet inventarizačních ploch	49
intenzita vzorkování	6,4%

tab. 2 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.

2.2. Šetření v jádrových územích

Podrobné šetření jádrového území proběhlo v území s rozlohou 1 ha. Jádrové území má tvar čtverce se stranami 100 m. V územích byly zaměřeny všechny stojící a ležící stromy s prahovou výčetní tloušťkou 70 mm, plošné zmlazení dřevin a topografické objekty. Ležící větve zaměřovány nebyly. Každému stromu bylo přiřazeno identifikační číslo, které umožní jeho budoucí opakovanou identifikaci. V jádrovém území byl zaměřen transekt 100 x 10 m, na kterém byly u zaujatých stromů zaznamenány horizontální a vertikální korunové projekce a byl pořízen vertikální profil terénu.

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

3. Výsledky

3.1. Výsledky inventarizačního šetření dřevinného patra

3.1.1. Živé kmeny

tab.3 Počet živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Abies alba</i>	109	(0 - 240)	0,6
<i>Acer pseudoplatanus</i>	172	(8 - 336)	1,0
<i>Fagus sylvatica</i>	10 913	(7 950 - 13 876)	62,7
<i>Picea abies</i>	6 116	(3 992 - 8 241)	35,1
<i>Sorbus aucuparia</i>	102	(0 - 304)	0,6
Celkem	17 412	(14 185 - 20 639)	100,0

tab. 4 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*

tloušťkový stupeň (cm)	<i>Abies alba</i>			<i>Acer pseudoplatanus</i>		
	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	–	–	–	–	–	–
12 - 17	–	–	–	–	–	–
17 - 22	–	–	–	31	(0 - 74)	18,2
22 - 27	–	–	–	–	–	–
27 - 32	–	–	–	47	(0 - 114)	27,2
32 - 37	16	(0 - 46)	14,3	31	(0 - 74)	18,2
37 - 42	–	–	–	16	(0 - 46)	9,1
42 - 47	16	(0 - 46)	14,3	–	–	–
47 - 52	16	(0 - 46)	14,3	16	(0 - 46)	9,1
52 - 57	16	(0 - 46)	14,3	16	(0 - 46)	9,1
57 - 62	47	(0 - 114)	42,8	16	(0 - 46)	9,1
Celkem	109	(0 - 240)	100,0	172	(8 - 336)	100,0

tab. 5 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Fagus sylvatica*, *Picea abies*

tloušťkový stupeň (cm)	<i>Fagus sylvatica</i>			<i>Picea abies</i>		
	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	1 382	(0 - 3 659)	12,7	276	(0 - 832)	4,5
12 - 17	1 117	(249 - 1 985)	10,2	558	(0 - 1 240)	9,1
17 - 22	742	(172 - 1 312)	6,8	594	(180 - 1 008)	9,7
22 - 27	1 078	(665 - 1 491)	9,9	453	(125 - 781)	7,4
27 - 32	1 156	(751 - 1 562)	10,6	625	(237 - 1 013)	10,2
32 - 37	1 469	(1 080 - 1 857)	13,4	750	(370 - 1 130)	12,3
37 - 42	1 031	(702 - 1 361)	9,5	875	(428 - 1 323)	14,3
42 - 47	1 110	(790 - 1 429)	10,2	625	(262 - 988)	10,2
47 - 52	625	(423 - 828)	5,7	422	(232 - 612)	6,9
52 - 57	563	(355 - 770)	5,2	297	(103 - 490)	4,9
57 - 62	219	(68 - 369)	2,0	234	(76 - 392)	3,8
62 - 67	141	(37 - 244)	1,3	188	(68 - 307)	3,1
67 - 72	109	(22 - 196)	1,0	109	(12 - 207)	1,8
72 - 77	78	(0 - 157)	0,7	63	(4 - 121)	1,0
77 - 82	47	(0 - 99)	0,4	–	–	–
82 - 87	31	(0 - 92)	0,3	16	(0 - 46)	0,3
87 - 92	16	(0 - 46)	0,1	31	(0 - 92)	0,5
Celkem	10 913	(7 950 - 13 876)	100,0	6 116	(3 992 - 8 241)	100,0

tab. 6 Počet živých kmenů v tloušťkových stupních – *Sorbus aucuparia*

tloušťkový stupeň (cm)	<i>Sorbus aucuparia</i>		
	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
7 - 12	–	–	–
12 - 17	51	(0 - 152)	50,0
17 - 22	51	(0 - 152)	50,0
Celkem	102	(0 - 304)	100,0

tab. 7 Výčetní základna živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	m ²	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Abies alba</i>	22,7	(0,0 - 48,3)	1,2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	19,4	(3,1 - 35,7)	1,0
<i>Fagus sylvatica</i>	1079,1	(908,8 - 1 249,4)	58,3
<i>Picea abies</i>	730,5	(497,3 - 963,7)	39,4
<i>Sorbus aucuparia</i>	2,5	(0,0 - 7,4)	0,1
Celkem	1854,1	(1 724,5 - 1 983,7)	100,0

tab. 8 Zásoba živých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	m ³	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Abies alba</i>	307,1	(0,0 - 649,7)	1,3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	212,5	(35,5 - 389,4)	0,9
<i>Fagus sylvatica</i>	13 839,5	(11 569,2 - 16 109,9)	57,8
<i>Picea abies</i>	9 545,3	(6 387,8 - 12 702,8)	39,9
<i>Sorbus aucuparia</i>	20,2	(0,0 - 60,4)	0,1
Celkem	23 924,6	(22 028,4 - 25 820,8)	100,0

3.1.2. Odumřelé kmeny

tab. 9 Počet odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	odumřelé kmeny	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	stojící	539	(319 - 759)	52,5
	ležící	813	(418 - 1 207)	51,4
<i>Picea abies</i>	stojící	488	(233 - 743)	47,5
	ležící	770	(381 - 1 158)	48,6
Celkem	stojící	1 027	(695 - 1 360)	100,0
	ležící	1 582	(1 117 - 2 047)	100,0

tab. 10 Výčetní základna odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	odumřelé kmeny	m ²	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	stojící	57,8	(25,8 - 89,8)	49,5
	ležící	74,9	(27,989 - 121,737)	57,6
<i>Picea abies</i>	stojící	58,9	(22,8 - 94,9)	50,5
	ležící	55,2	(25,303 - 85,022)	42,4
Celkem	stojící	116,7	(68,5 - 164,9)	100,0
	ležící	130,0	(80,387 - 179,663)	100,0

tab. 11 Zásoba odumřelých kmenů pro jednotlivé druhy dřevin

dřevina	odumřelé kmeny	m ³	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	stojící	734,7	(326,7 - 1 142,7)	49,0
	ležící	489,9	(106,3 - 873,4)	67,6
<i>Picea abies</i>	stojící	764,9	(280,6 - 1 249,2)	51,0
	ležící	234,6	(95,7 - 373,5)	32,4
Celkem	stojící	1 499,7	(866,2 - 2 133,1)	100,0
	ležící	724,4	(338,9 - 1 109,9)	100,0

3.1.3. Obnova

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

dřevina	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1 244	(0 - 3 744)	0,2
<i>Fagus sylvatica</i>	545 912	(317 605 - 774 219)	99,8
Celkem	547 156	(318 177 - 776 133)	100,0

tab. 13 Počet jedinců přirozeného zmlazení ve výškové třídě 0,5 m – 1,3 m

dřevina	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1 244	(0 - 3 744)	1,3
<i>Fagus sylvatica</i>	88 913	(6 171 - 171 655)	96,0
<i>Picea abies</i>	2 487	(0 - 7 489)	2,7
Celkem	92 643	(10 015 - 175 272)	100,0

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

dřevina	počet	interval spolehlivosti ($\alpha=0,05$)	zastoupení (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	21 762	(9 129 - 34 395)	97,2
<i>Picea abies</i>	622	(0 - 1 872)	2,8
Celkem	22 384	(9 779 - 34 988)	100,0

3.2. Výsledky šetření v jádrových územích

tab. 15 Počet kmenů, výčetní základna a zásoba v jádrovém území

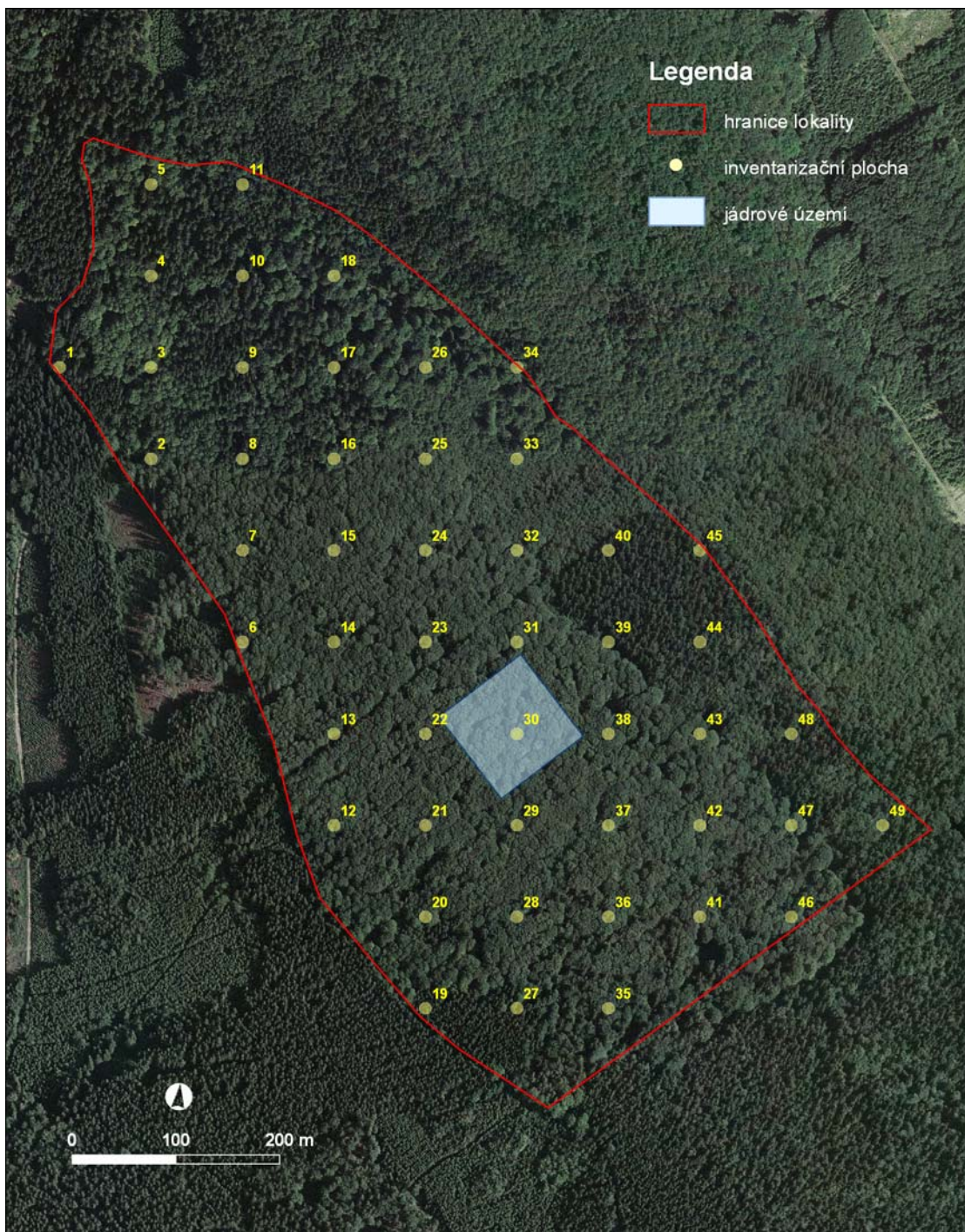
dřevina		živé stromy		odumřelé stromy		celkem
			stojící	ležící	celkem	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	ks	5	1	–	1	6
	m ²	1,144	0,097	–	0,097	1,241
	m ³	17,20	1,72	–	1,72	18,92
<i>Fagus sylvatica</i>	ks	249	24	41	65	314
	m ²	41,497	3,708	3,893	7,601	49,097
	m ³	685,47	25,25	40,59	65,84	751,31
Celkem	ks	254	25	41	66	320
	m ²	42,641	3,804	3,893	7,697	50,338
	m ³	702,67	26,97	40,59	67,56	770,23

tab. 16 Zastoupení souborů lesních typů v lokalitě

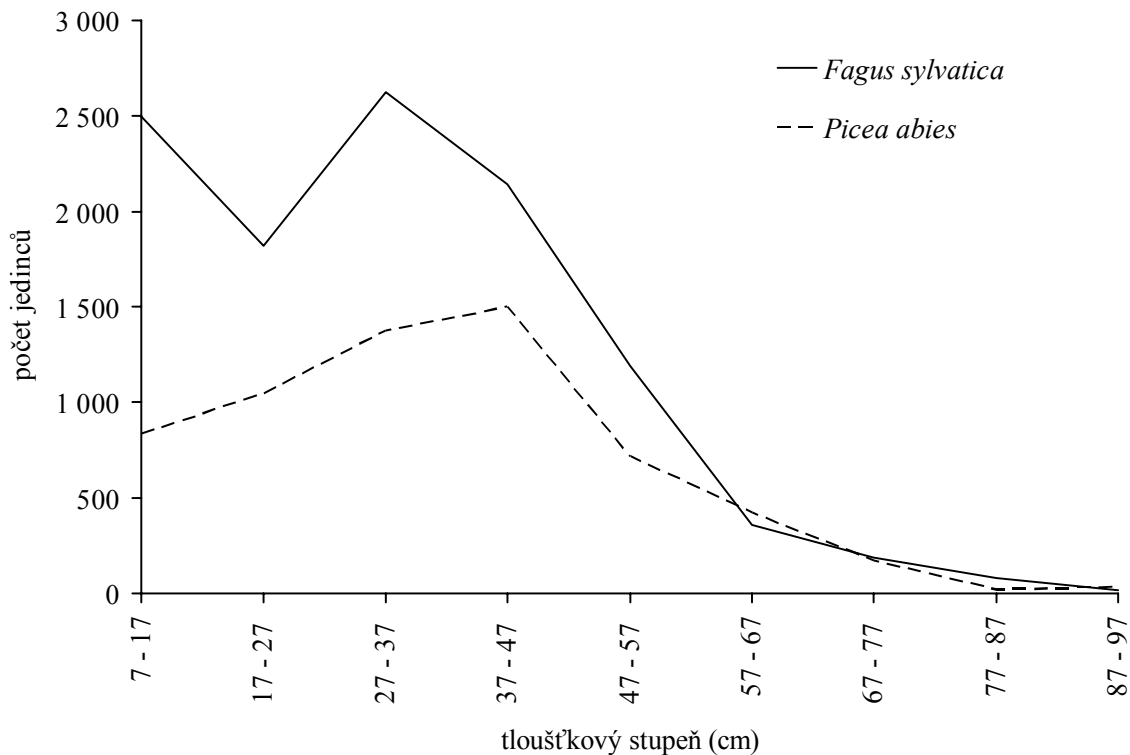
SLT	výměra [ha]	výměra [%]
5A	0,98	2,56
5J	1,61	4,21
6A	11,83	30,94
6D	2,78	7,27
6K	3,36	8,79
6N	3,06	8,00
6S	14,37	37,59
6V	0,24	0,63
celkem	38,23	100,00

Obrazové přílohy

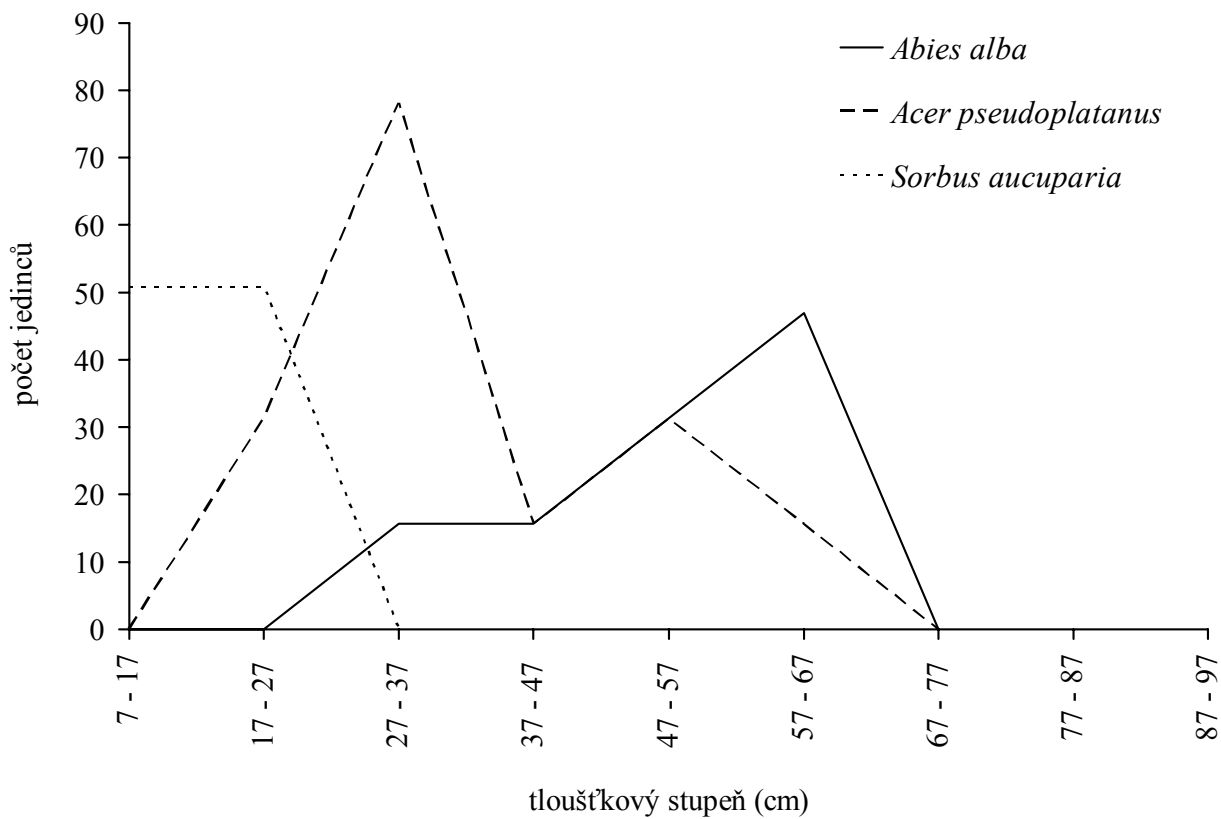
obr. 1 Síť inventarizačních ploch a umístění jádrového území



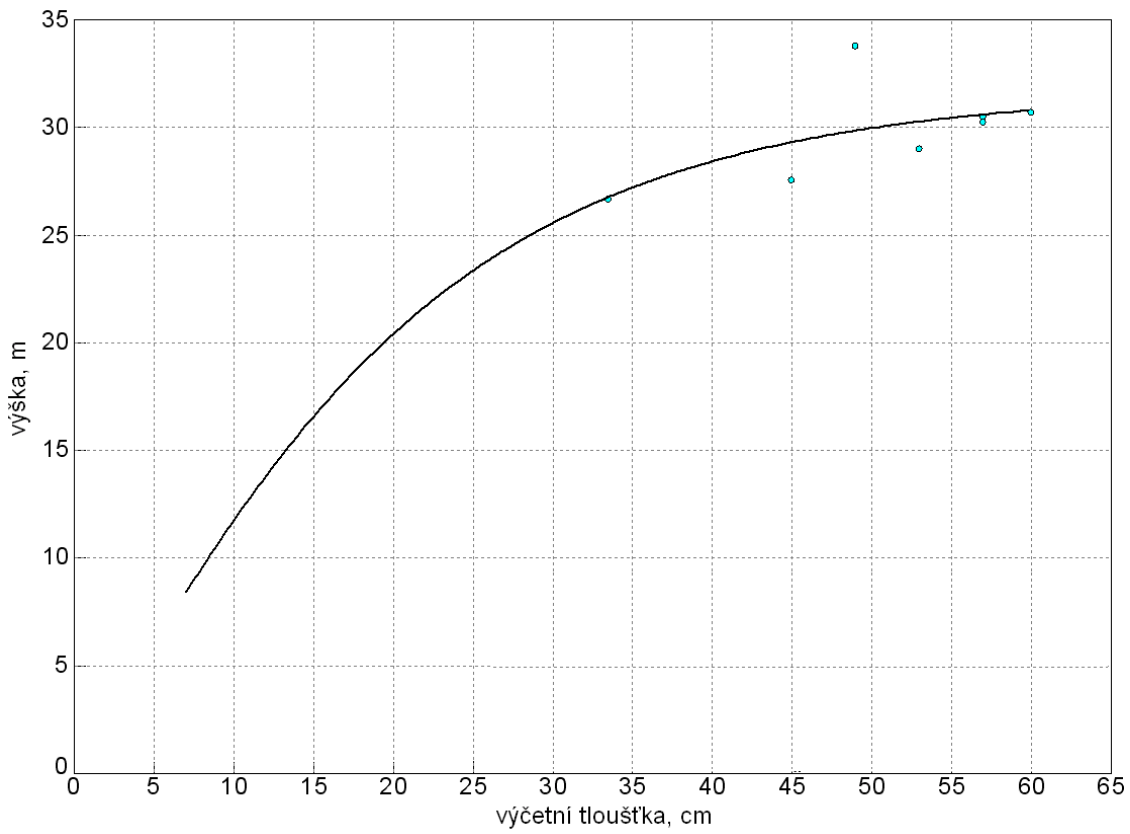
obr. 2 Rozložení počtu živých kmenů v tloušťkových stupních – *Fagus sylvatica*, *Picea abies*



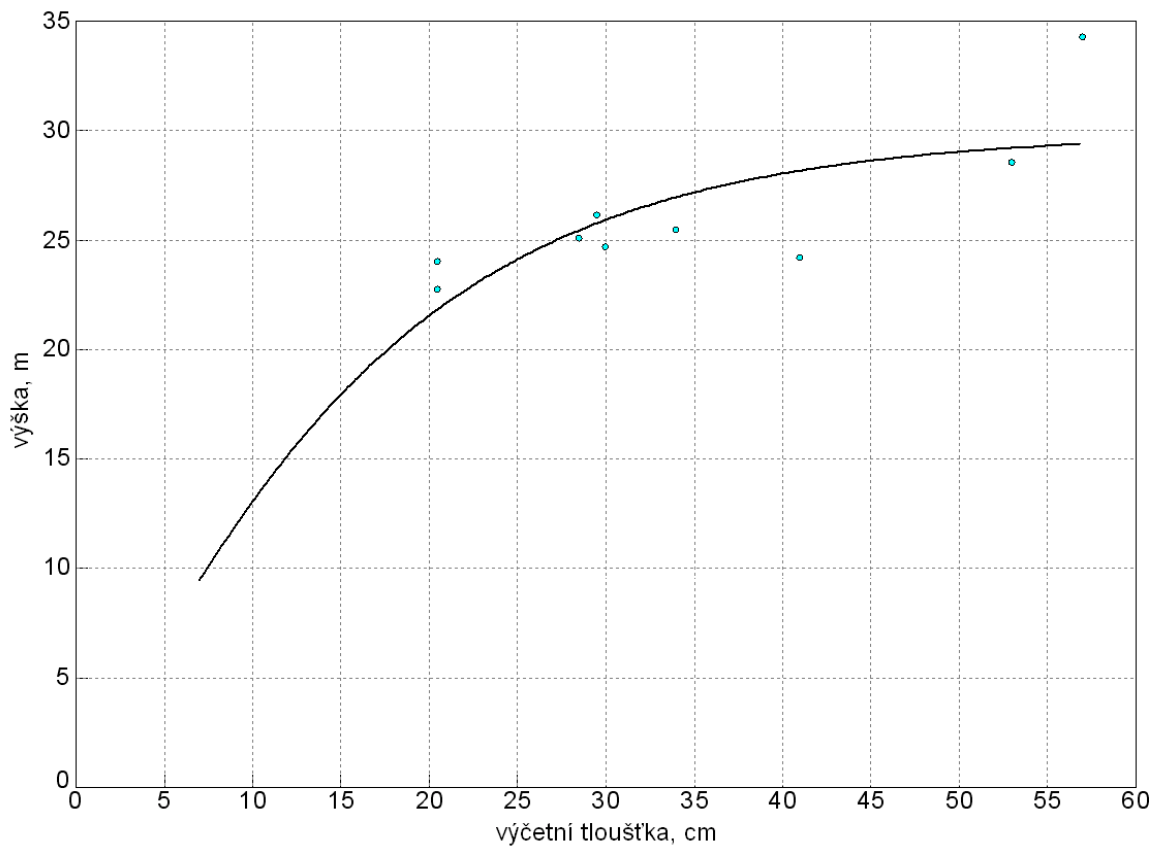
obr. 3 Rozložení počtu živých kmenů v tloušťkových stupních – *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*



obr. 4 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce – *Abies alba*

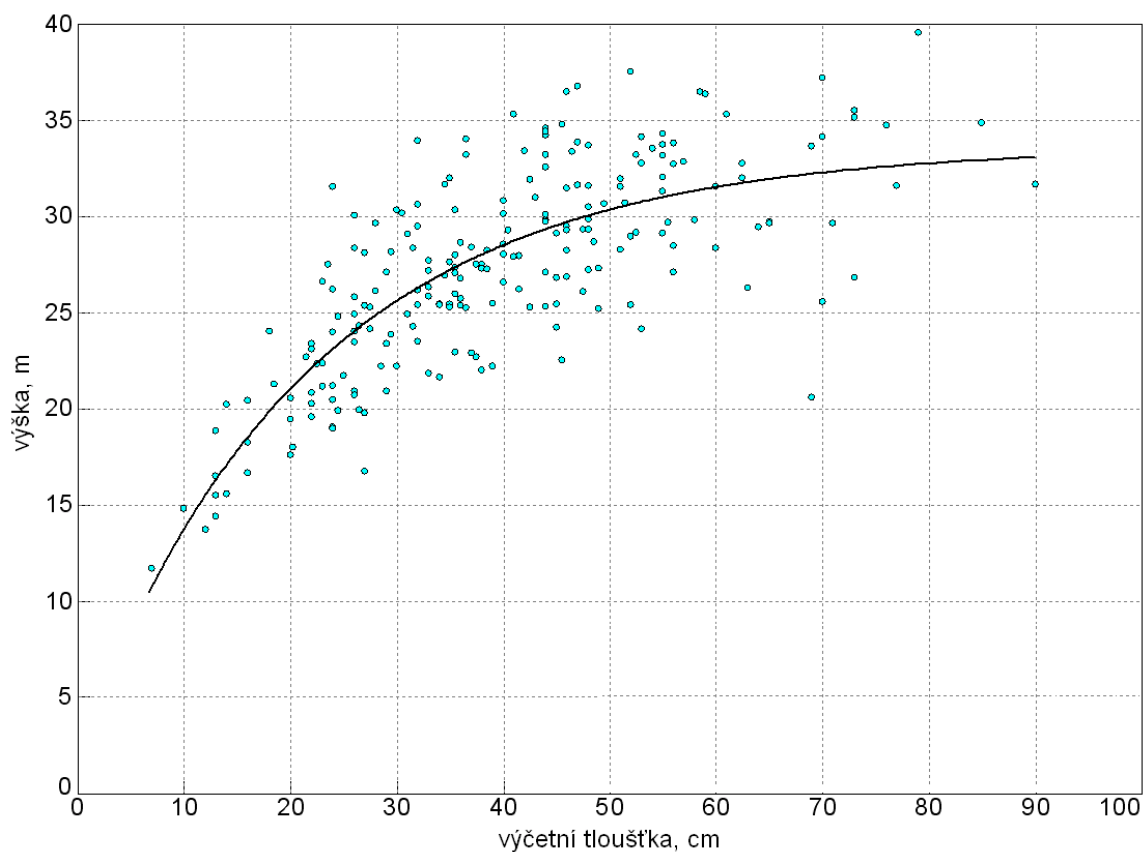


obr. 5 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce – *Acer pseudoplatanus*

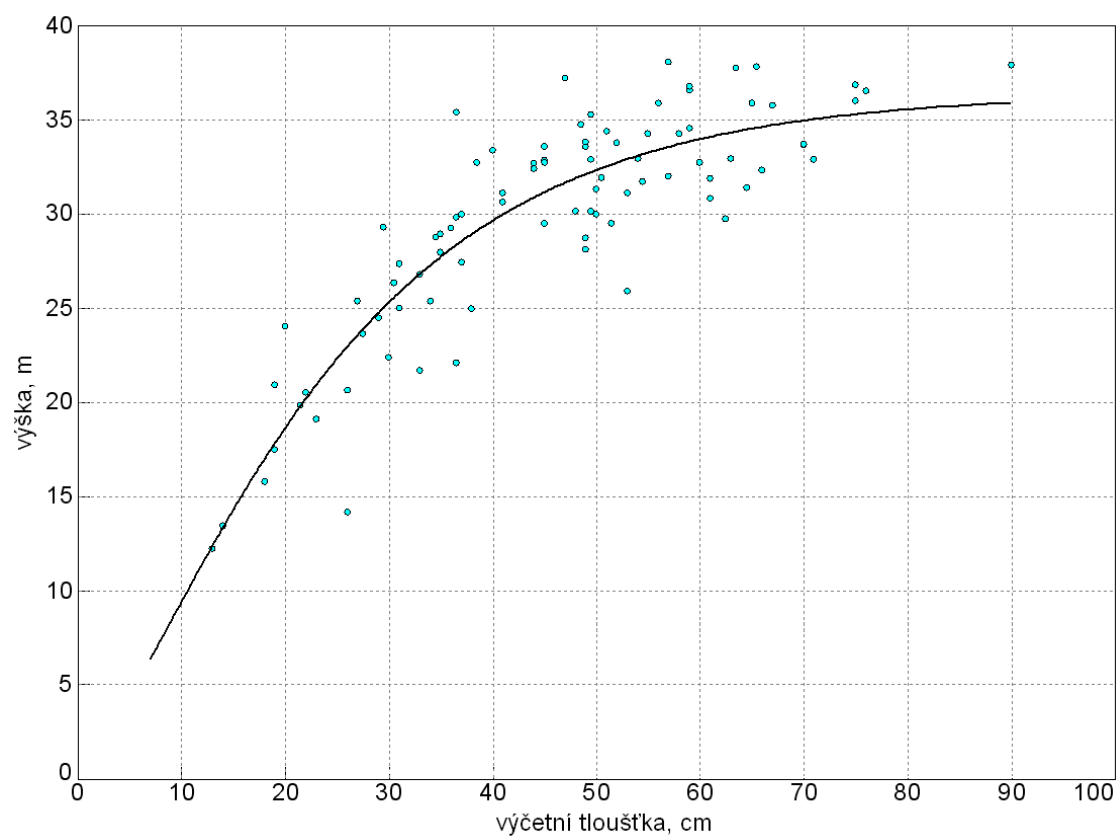


obr. 6

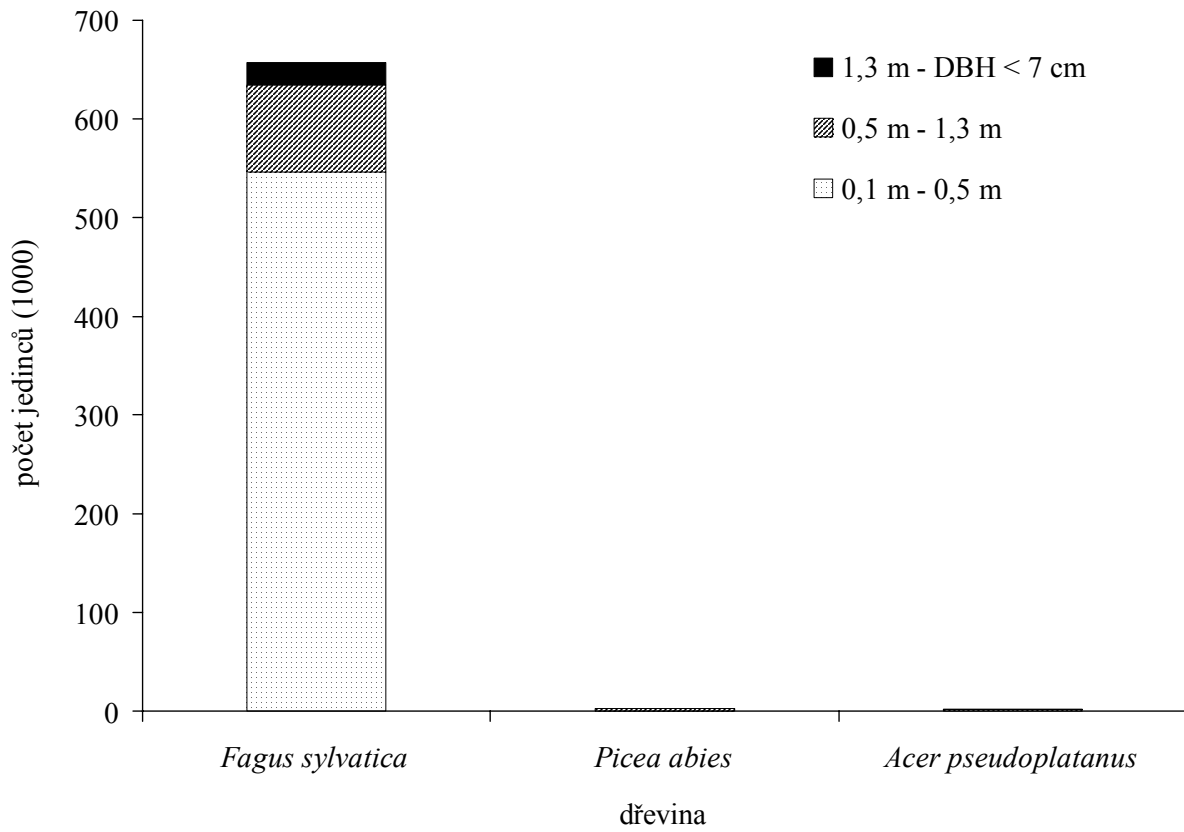
Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce – *Fagus sylvatica*



obr. 7 Výškový grafikon s průběhem Chapman-Richardsovy funkce – *Picea abies*

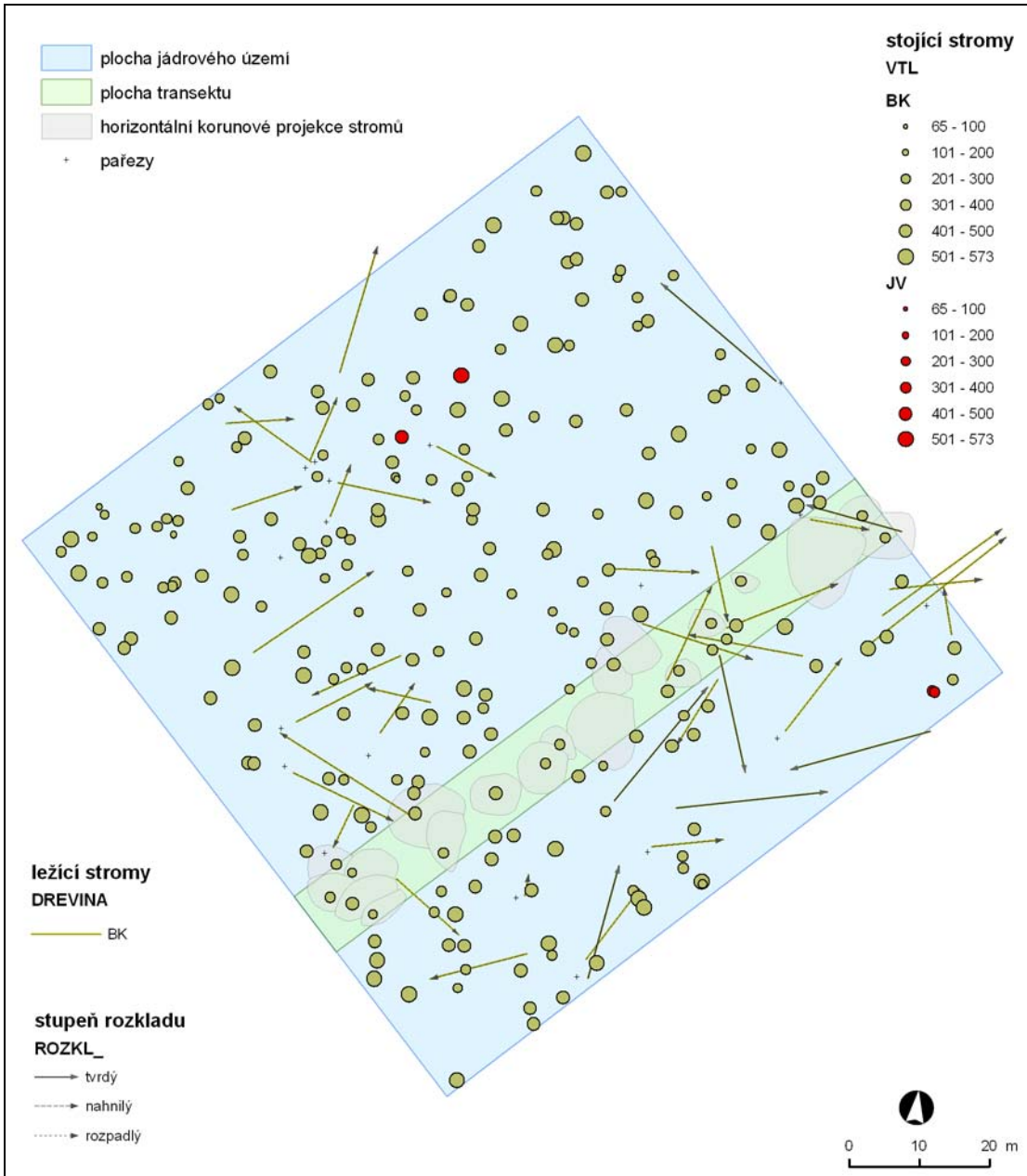


obr. 8 Počet jedinců přirozeného zmlazení pro jednotlivé druhy dřevin a výškové třídy obnovy



Pozn.: DBH - výčetní tloušťka v 1,3 m

obr. 9 Mapa jádrového území



obr. 10 Transekt v jádrovém území

