

Relevancia lesníckeho typologického systému vo vzťahu k manažmentu lesnej krajiny

Karol Ujházy K., Ľudovít Vaško



Lesnícka typológia na Slovensku

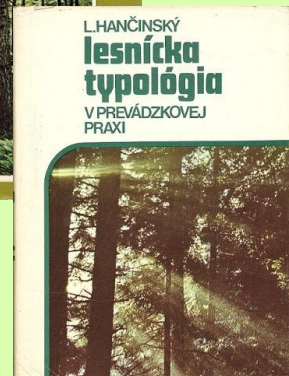
- Zlatník 1959, Hančinský 1972, 1991, Randuška et al. 1986, a ďalší

Cieľ:

- vymedziť plochy lesa s približne rovnakými produkčnými podmienkami
 - pomocou fytoindikácie a vlastností prostredia

Výstup:

- systém typologických jednotiek, prirodzené drevinové zloženie, návrh obnovného drevinového zloženia, typologická mapa 1:10 000
- rámcové plánovanie, modely hospodárenia, aplikácia v HÚL – PSOL



VYHLÁŠKA Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky z 21. júna 2006 o hospodárskej úprave lesov a o ochrane lesa

Vykonáva
326/2005 Z. z. Zákon o lesoch

15/2015 Z. z. Novela vyhlášky o
hospodárskej úprave lesov a o
ochrane lesa

(11) Celkový objem dreva určeného na ťažbu je súčet objemu obnovných ťažieb a objemu výchovných ťažieb pre lesný celok a osobitne pre každý vlastnícky celok.

§ 30

Vykonávanie hospodárskej úpravy lesov

Zisťovanie stavu a vývoja lesov a plánovanie hospodárenia v lesoch sa v rámci hospodárskej úpravy lesov vykonáva v týchto etapách:

- komplexné zisťovanie stavu lesa,
- rámcové plánovanie,
- podrobné zisťovanie stavu lesa,
- podrobné plánovanie.

§ 31

Komplexné zisťovanie stavu lesa

(1) Komplexné zisťovanie stavu lesa je zisťovanie údajov o prírodných, spoločenských, technických a ekonomických podmienkach hospodárenia a vývoja lesa; tieto údaje sú podkladom na rámcové plánovanie, podrobné zisťovanie stavu lesa a podrobné plánovanie.

(2) Komplexné zisťovanie stavu lesa sa vykonáva v rámci lesných oblastí a podoblastí.

§ 32

Rámcové plánovanie

(1) Rámcové plánovanie je určenie modelu hospodárenia pre jednotku rámcového plánovania.

(2) Jednotka rámcového plánovania je prevádzkový súbor, ktorým je homogénny súbor lesných porastov vytvorený na základe hospodársko-úpravnickej typizácie v rámci lesných oblastí a podoblastí; homogénny súbor lesných porastov je daný kategóriou lesa, hospodárskym tvarom lesa, rámčovými stanovištnými podmienkami, porastovými pomermi a ohrozením lesa.

(3) Model hospodárenia obsahuje

- cieľ hospodárenia, ktorým je cieľové drevinové zloženie, cieľová produkcia dreva a cieľová štruktúra lesného porastu,
- základný rámec hospodárenia, ktorým je hospodársky spôsob a jeho formy, rubná doba, obnovná doba, doba zabezpečenia a doba návratu,
- zásady hospodárenia, ktorými sú zásady výchovy lesa, obnovy lesa, ochrany lesa a rekonštrukcie lesa.

(4) Cieľové drevinové zloženie je optimálne zastúpenie stanovištne vhodných drevín v rubnej dobe zodpovedajúcej prírodným podmienkam.

(5) Cieľová produkcia dreva je taká rozmerová a kvalitatívna štruktúra dreva v lesnom poraste, ktorej dosiahnutím sa zabezpečí plnenie funkcií lesa.

(6) Cieľová štruktúra lesného porastu je priestorová a veková štruktúra lesného porastu, ktorá pri dodržaní cieľového drevinového zloženia a cieľovej produkcie dreva v rubnej dobe zabezpečuje plnenie funkcií lesa.

(7) Modely hospodárenia sú podkladom na vyhotovenie plánu a sú súčasťou zásad na vyhotovenie plánu pre príslušný lesný celok a pokynov na vyhotovenie plánu.

§ 33

Podrobné zisťovanie stavu lesa

Lesnícka typológia na Slovensku

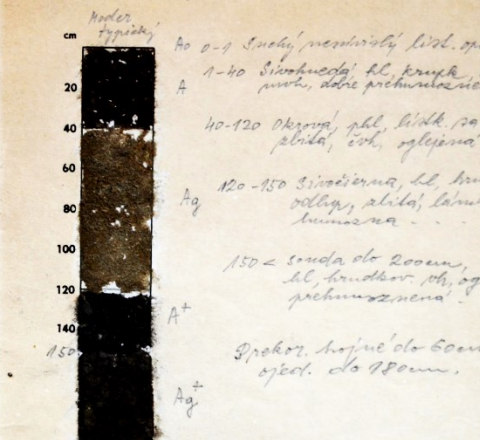


Označenie plochy: 99X Skupina les. typov: 275a
 Typ fytoocenózy: _____
 LZ: Dunaj Streda Polesie: Gabčíkovo Dátum: 21. 9. 68.
 Hosp. skupina: Odd. porast 2 Miestny názov: Slovenský les
 Orograf. celok: Dunajská pahlica Zast.: Právnice Dunajská
 Geolog. útvar: Dunajská Homina: Rieč. aluvium
 Relief terénu: Nízka rovina s malými vlnami, porastom
 pseudobuk. listnatého lesa Symbol reliefu: 1.1.2
 Nadm. výška: 193 Exp.: 9 Sklon: 8
 Zastúpenie drevín: 70% Bst 5 20% +
 Vak: 50 Zakmenenie: 2:3 Zapoj: 70
 Charakteristika porastu: Porast prímerný, porast s dobrou kvalitou,
 s výskytom prebývajúceho kmeňa podrostu
 krovňa a pod. etáže. Bst podrostu výskytom.

Aspekt: juhovýchod
 Celk. kryt: 50-60%
 1 Bst 30 } 20
 2 Bst 20 }
 3 Bst 5 }
 4 Ag 25 }
 5 Ag 10 }
 6 Ag 5 }
 7 Ag 5 }
 8 Ag 5 }
 9 Ag 5 }
 10 Ag 5 }
 11 Ag 5 }
 12 Ag 5 }
 13 Ag 5 }
 14 Ag 5 }
 15 Ag 5 }
 16 Ag 5 }
 17 Ag 5 }
 18 Ag 5 }
 19 Ag 5 }
 20 Ag 5 }
 21 Ag 5 }
 22 Ag 5 }
 23 Ag 5 }
 24 Ag 5 }
 25 Ag 5 }
 26 Ag 5 }
 27 Ag 5 }
 28 Ag 5 }
 29 Ag 5 }
 30 Ag 5 }
 31 Ag 5 }
 32 Ag 5 }
 33 Ag 5 }
 34 Ag 5 }
 35 Ag 5 }
 36 Ag 5 }
 37 Ag 5 }
 38 Ag 5 }
 39 Ag 5 }
 40 Ag 5 }
 41 Ag 5 }
 42 Ag 5 }
 43 Ag 5 }
 44 Ag 5 }
 45 Ag 5 }
 46 Ag 5 }
 47 Ag 5 }
 48 Ag 5 }
 49 Ag 5 }
 50 Ag 5 }
 51 Ag 5 }
 52 Ag 5 }
 53 Ag 5 }
 54 Ag 5 }
 55 Ag 5 }
 56 Ag 5 }
 57 Ag 5 }
 58 Ag 5 }
 59 Ag 5 }
 60 Ag 5 }
 61 Ag 5 }
 62 Ag 5 }
 63 Ag 5 }
 64 Ag 5 }
 65 Ag 5 }
 66 Ag 5 }
 67 Ag 5 }
 68 Ag 5 }
 69 Ag 5 }
 70 Ag 5 }
 71 Ag 5 }
 72 Ag 5 }
 73 Ag 5 }
 74 Ag 5 }
 75 Ag 5 }
 76 Ag 5 }
 77 Ag 5 }
 78 Ag 5 }
 79 Ag 5 }
 80 Ag 5 }
 81 Ag 5 }
 82 Ag 5 }
 83 Ag 5 }
 84 Ag 5 }
 85 Ag 5 }
 86 Ag 5 }
 87 Ag 5 }
 88 Ag 5 }
 89 Ag 5 }
 90 Ag 5 }
 91 Ag 5 }
 92 Ag 5 }
 93 Ag 5 }
 94 Ag 5 }
 95 Ag 5 }
 96 Ag 5 }
 97 Ag 5 }
 98 Ag 5 }
 99 Ag 5 }
 100 Ag 5 }

Dátum: _____
 Sýť: 10 5 kalina +
 15 10 +
 20 10 +
 25 10 +
 30 10 +
 35 10 +
 40 10 +
 45 10 +
 50 10 +
 55 10 +
 60 10 +
 65 10 +
 70 10 +
 75 10 +
 80 10 +
 85 10 +
 90 10 +
 95 10 +
 100 10 +

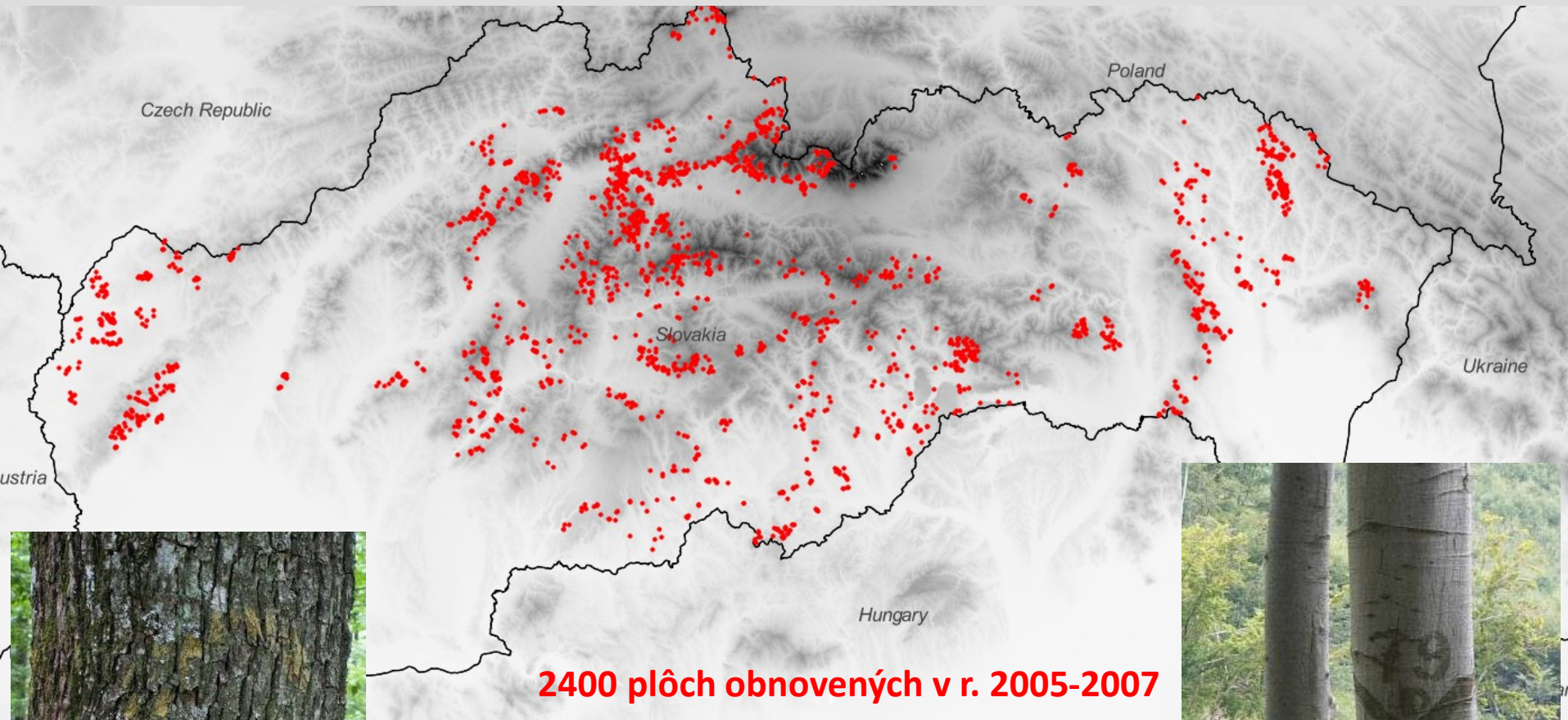
5320220 - Paternie výpavné kmeňové
 Humusna: poderná, aluvná, poderná, poderná
 Pôdny typ: _____
 Horninový podklad: semisférický na aluviu Dunaja



Terénne posedenie: Vlnitý hlboký, dolný prebývaný
 vlnitý hlboký, dolný prebývaný
 vlnitý hlboký, dolný prebývaný
 vlnitý hlboký, dolný prebývaný
 vlnitý hlboký, dolný prebývaný

Všetky: P 25, 5-15, 60-70,
 Fyzikálne vlastky:
 Foto:

Sieť typologických reprezentatívnych plôch



Databáza TRP – viac ako 9 000 záznamov

Typologický zápisník

Poradové č. **5541** Označenie **25 K**

Identifikácia | Hlavicka zápisníka | Fytozápis | Podna sonda | Pôdny rozbor | Dendro-zakl. tax. údaje | Dendo - priemerk. zápisník

LZ: **Zarnovica** Polesie **Voznica** LS **LS** LHC: **Nová Baňa**

Hospod. skupina **565** Odd. (dielec) **565** Porast (čiast. pl.) **b** Miestny názov **Kimmelreich**

Orografický celok **Časť**

Geolog. útvar: **andezit** Hornina **andezit**

Reliéf **Pravidelný svahový reliéf, na povrchu s kameňmi.**

Symbolreliefu: makr_mez **31** mikro: **5 - kameň** Iná kombinaci Nadm. výška **670** Expozícia **V** exp (°) **0** Sklon (°) **18**

Zastúpenie drevín 1. - 3. vrstv: **bk 90, jd 10**

Vek porastu od **0** do **0** Stredny: **90/20-30** Zakmenenie **0,7** Zápoj **85**

Charakteristika porastu **Porast vzrastove i kvalitne dobrý, jd kvalitne horšia.**

FytcenologickáTabulka - Microsoft Access

C_druhov_Id	Oznac	latnaz	Etaz	Pokryv	slovnaz
577 9D	Fagus sylvatica		6		buk obyčajný
577 9D	Fagus sylvatica		1		buk obyčajný
577 9D	Fagus sylvatica		4		buk obyčajný
579 9D	Fallopia dumetorum		7	+	poháňkovec krovitý
608 9D	Fragaria vesca		7	+	jahoda obyčajná
671 9D	Geranium robertianum		7	+*1	pakost smradľavý
814 9D	Lapsana communis		7	+	kapustička obyčajná
886 9D	Luzula luzuloides		7	+	chlpaňa hájna
921 9D	Melica nutans		7	+	mednička ovisnutá
944 9D	Moehringia trinervia		7	+*1	meringia trojžilová
953 9D	Mycelis muralis		7	+*1	šalátovka múrová
1036 9D	Picea abies		5b	+	smrek obyčajný
1036 9D	Picea abies		1	+	smrek obyčajný
1081 9D	Poa nemoralis		7	+	lipnica hájna
1177 9D	Pulmonaria obscura		7	+	plúcnik tmavý
1200 9D	Quercus petraea		5b	+	dub zimný
1200 9D	Quercus petraea		2	+	dub zimný
1273 9D	Rubus idaeus		7	+*1	ostružina malina
1359 9D	Senecio nemorensis agg.		7	-	starček hájny
1423 9D	Stachys sylvatica		7	+	čistec lesný
1443 9D	Symphytum tuberosum agg.		7	+	kostihoj hlúznatý
1540 9D	Veronica chamaedrys		7	+	veronika obyčajná
1543 9D	Veronica officinalis		7	+*1	veronika lekárska
1 29G	Abies alba		5a	+	jedľa biela
490 29G	Dentaria bulbifera		7	+	zubačka cibulkonosná
577 29G	Fagus sylvatica		5b		buk obyčajný
577 29G	Fagus sylvatica		2		buk obyčajný
577 29G	Fagus sylvatica		3	3	buk obyčajný

Adaptívne lesníctvo... LF TU vo Zvolene 2017

Navigačná tabuľa

Opisy a diferenciácia typologických jednotiek na základe digitalizovaných zápisov

- exaktnejšie opisy druhového zloženia typol. jednotiek
- vymedzenie diagnostických druhov

Fagetum humile vst

Počet zápisov: 15; Počet diagnostických: 5/0; Priemerná pozitívna fidelita: 15,51; Sharpness: 9,24

Diagnostické: *Galeopsis bifida* 29.2, *Cicerbita alpina* 25.5, *Acetosa arifolia* 25.2, *Senecio germanicus* 24.7, *Poa chaixii* 24.5

Stále: *Oxalis acetosella* 100, *Fagus sylvatica* [3] 100, *Fagus sylvatica* [5] 87, *Galeobdolon luteum* agg. 80, *Fagus sylvatica* [2] 80, *Rubus idaeus* 67, *Sorbus aucuparia* [5] 67, *Senecio ovatus* 60, *Paris quadrifolia* 60, *Cicerbita alpina* 60, *Calamagrostis arundinacea* 60, *Dryopteris carthusiana* agg. 60, *Vaccinium myrtillus* 53, *Prenanthes purpurea* 53, *Polygonatum verticillatum* 53, *Maianthemum bifolium* 53, *Dryopteris filix-mas* 53, *Senecio germanicus* (*S. jacquinianus*) 53, *Acetosa arifolia* 53, *Stellaria nemorum* 47, *Athyrium filix-femina* 47, *Solidago virgaurea* 47, *Acer pseudoplatanus* [2] 47

Dominantné: *Fagus sylvatica* [2] 80, *Fagus sylvatica* [3] 47, *Oxalis acetosella* 33, *Adenostyles alliariae* 20, *Rubus hirtus* s.lat. 13, *Calamagrostis arundinacea* 13, *Athyrium filix-femina* 13, *Vaccinium myrtillus* 7, *Stellaria nemorum* 7, *Luzula sylvatica* 7, *Acer pseudoplatanus* [5] 7

Abieto-Fagetum vst

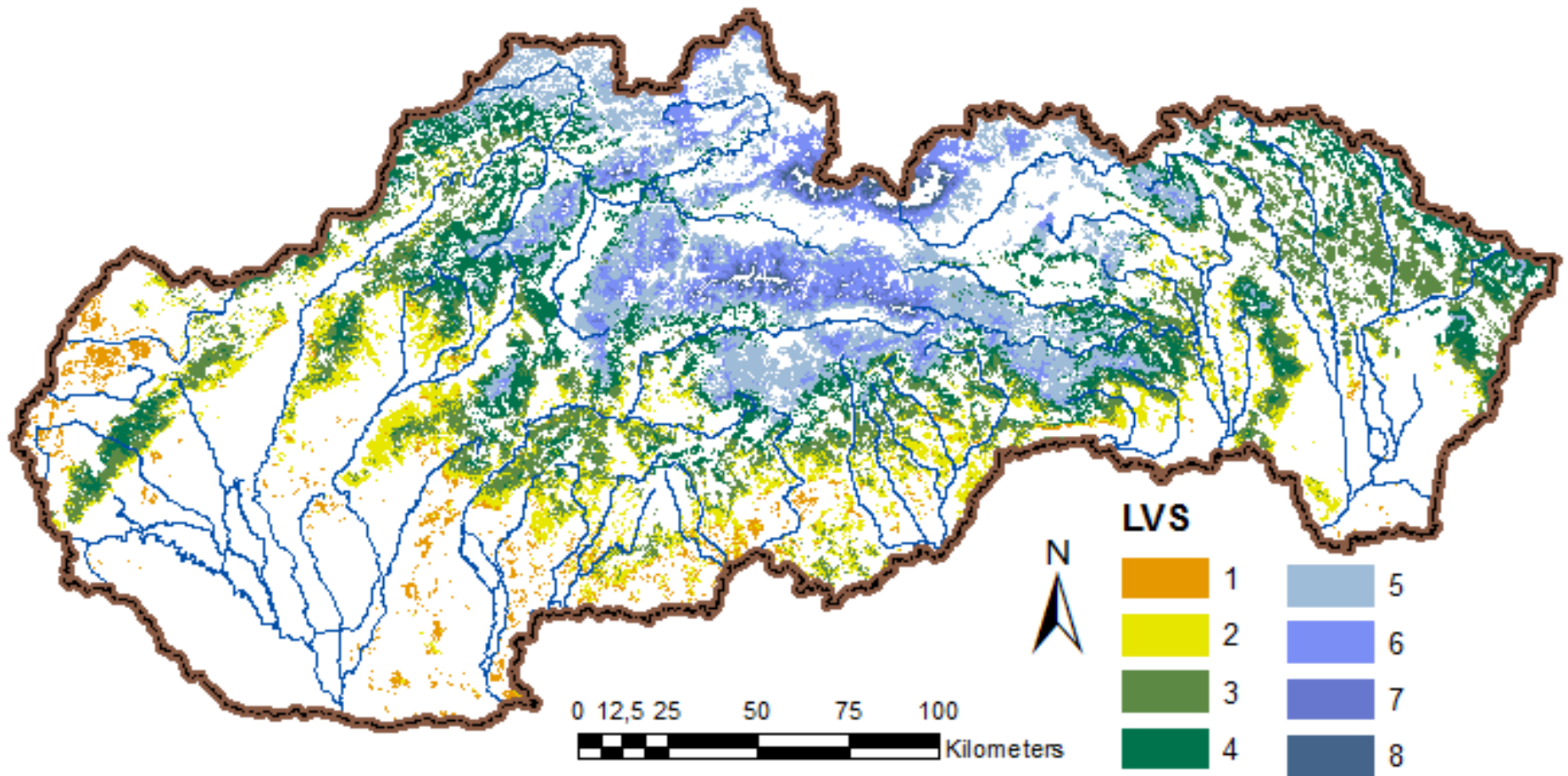
Počet zápisov: 62; Počet diagnostických: 1/0; Priemerná pozitívna fidelita: 9,66; Sharpness: 0,60

Diagnostické: *Polygonatum verticillatum* 20.9

Stále: *Dryopteris filix-mas* 95, *Oxalis acetosella* 92, *Galeobdolon luteum* agg. 92, *Fagus sylvatica* [3] 90, *Fagus sylvatica* [2] 89, *Galium odoratum* 87, *Prenanthes purpurea* 85, *Polygonatum verticillatum* 85, *Picea abies* [2] 81, *Athyrium filix-femina* 79, *Abies alba* [2] 77, *Senecio ovatus* 66, *Dentaria bulbifera* 63, *Fagus sylvatica* [5] 63, *Mycelis muralis* 58, *Dryopteris carthusiana* agg. 58, *Geranium robertianum* 55, *Picea abies* [3] 55, *Abies alba* [3] 55, *Mercurialis perennis* 53, *Sorbus aucuparia* [5] 52, *Acer pseudoplatanus* [5] 52, *Actaea spicata* 50, *Cicerbita alpina* 48, *Asarum europaeum* 48, *Stellaria nemorum* 47, *Paris quadrifolia* 47, *Viola reichenbachiana* 45, *Rubus idaeus* 45, *Abies alba* [5] 45

Dominantné: *Oxalis acetosella* 53, *Fagus sylvatica* [2] 52, *Picea abies* [2] 32, *Galium odoratum* 23, *Abies alba* [2] 19, *Fagus sylvatica* [3] 11

Digitálna typologická mapa

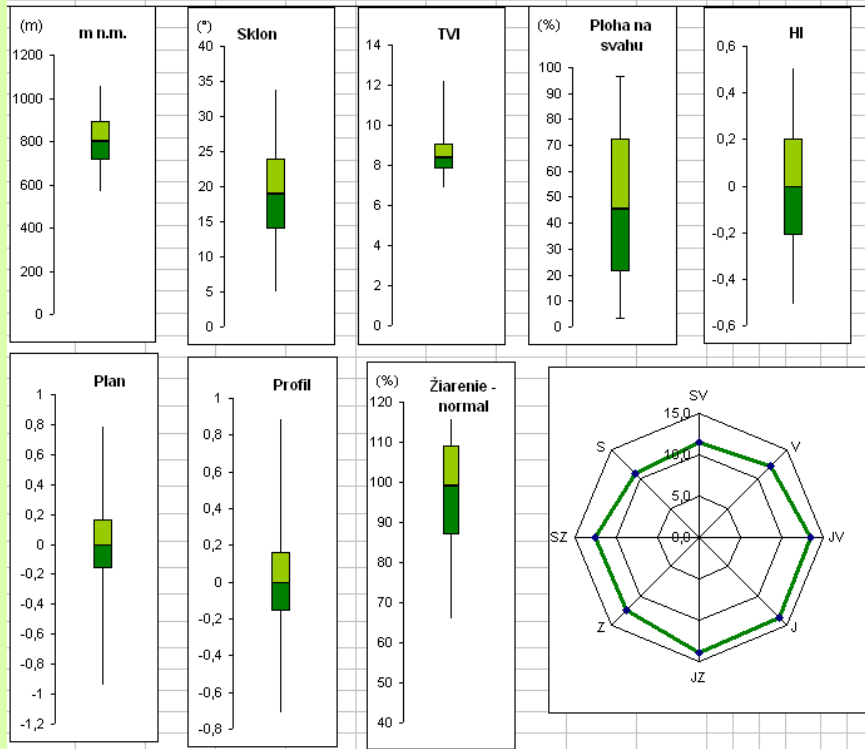


Plošný podiel typologických jednotiek v SR na základe digitálnej mapy

Vegetačný stupeň	skupiny lesných typov						
	A rad oligotrofný	A/B medzirad hemioligotrofný	B rad mezotrofný	B/C medzirad heminitrofilný	C rad nitrofilný	D rad alkalofilný	
1. dubový Σ 1. vs 8 679 ha; 4,61 %	PiQ (4058 ha) Q (10 843 ha)		CQ (60561 ha)	CQ ac (3463 ha)	CAC nst (60 ha)	CoQ (7694 ha)	
2. bukovo-dubový Σ 265 831 ha; 14,12 %	Fq nst (5762 ha)		FQ (240 232 ha)	FQ ac (10540 ha)	CAC vst (2965 ha)	CoQ fag (4416 ha) FQ de (1870 ha) Pide nst (48 ha)	
3. dubovo-bukový Σ 449 782 ha; 23,90 %	Fq vst (9969 ha) QP i nst (130 ha)		QF (237 718 ha) Fp nst (157 784 ha) PP i nst (765 ha)	QF til (24593 ha)	TAC nst (9440 ha)	CoF (3036 ha) Pide vst (1460 ha) QF de (4920 ha)	
4. bukový Σ 394 185 ha; 20,94 %	Fa (4547 ha) Fqa (9124 ha) Qp i vst (292 ha) Aq (27 ha)	AQF (3459 ha)	Fp vst (131 060 ha) Ft (176 518 ha) PP i vst (3226 ha) AQ (1879 ha)	Ftil (38201 ha) AQtil (354 ha)	Tac vst (9610 ha)	Fde nst (15906 ha)	
5. jedľovo-bukový Σ 408 429 ha; 21,70 %	Pa nst (5768 ha) Facid nst (131 ha) Fap nst (24011 ha) PiP nst (1161 ha)	FA nst (134 597 ha) PA nst (6601 ha) F hum nst (405 ha)	AF nst (163 033 ha) AcA nst (8 ha)	FAc nst (38 497 ha) Fac hum nst (1393 ha) AcA (53 ha)	FrAc nst (5189 ha)	Fde vst (26 563 ha) PAC (63 ha) Pade (82 ha) PPide (874 ha)	
6. smrekovo-bukovo-jedľový Σ 174 117 ha; 9,25 %	Fap vst (24 542 ha) Pa vst (10 388 ha) Fap hum (3292 ha) LP nst (2091 ha) PiP vst (81 ha) Facid vst (17 ha)	FA vst (62 275 ha) PA vst (5 733 ha) F hum vst (1763 ha)	AF vst (23 721 ha) AcA vst (42 ha)	FAc vst (17 882 ha) Fac hum vst (4243 ha) AAc vst (43,63 ha) AcP nst (30 ha)	FrAc vst (2 166 ha)	FP nst (12 301 ha) PAC (2103 ha) PiL nst (1412 ha)	
7. smrekový Σ 40 735 ha; 2,16 %	SP (28263 ha) CP (1088 ha)			AcP (8326 ha)		FP vst (2781 ha) PiL vst (277 ha)	
8. kosodrevinový Σ 8. vs 20 975 ha; 1,11 %	M (13 171 ha) CM (2949 ha) PM (3160 ha)			RM (650 ha)		M c (1045 ha)	
Σ edaficko-trofických radov	164 865 ha; 8,76 %	214 833 ha; 11,41 %	1 196 496 ha; 3,57%	148 260 ha; 7,88 %	29 428 ha; 1,56%	86 851 ha; 4,61 %	
Edaficko-hydrické súbory	Skupiny lesných typov						
Súbor "a" - oligotrofný Σ "a" 9096 ha; 0,48 %	BQ 2978 ha		BAI 2060 ha		AP 3623 ha		Pil 469 ha
Hydrický súbor "c" - nitrofilný Σ "c" 32387 ha; 1,72 %	FrAl 5250 ha	Ali 1445 ha	SAI 2964 ha	QFr 3806 ha	UFrp 4441 ha	UFrc 17299 ha	Sf 36 ha U 1146 ha

Stanovištné podmienky lesných typov

Lesný typ 5301H Plošné zastúpenie (%) 3,2220
 Nízkobylinná jedľová bučina nst



LT_kat	min	1.quart	median	3.quart	max
5301H	6,86	7,79	8,36	9,06	12,24

Priame slnečné žiarenie - % z normálu					
LT_kat	min	1.quart	median	3.quart	max
5301H	66	87	99	109	116

Teplotný index (HI)					
LT_kat	min	1.quart	median	3.quart	max
5301H	-0,49	-0,19	0,02	0,22	0,53

TRMI					
LT_kat	min	1.quart	median	3.quart	max
5301H	11	23	30	37	48

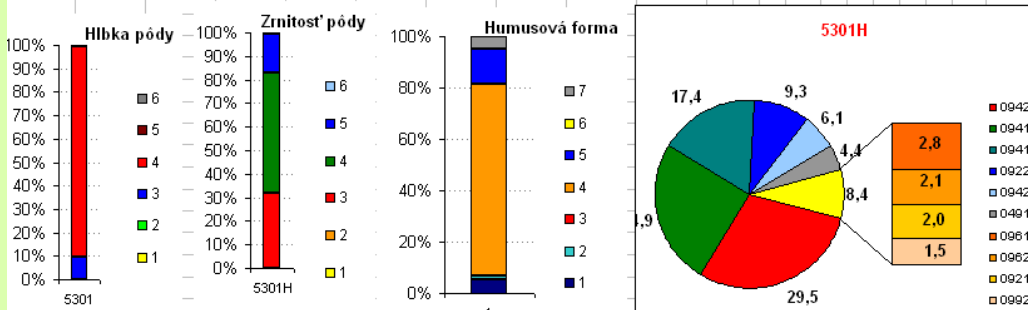
Sklon svahu (°)					
LT_kat	min	1.quart	median	3.quart	max
5301H	5	14	19	24	34

Krivosť reliéfu - profil					
LT_kat	min	1.quart	median	3.quart	max
5301H	-0,74	-0,19	-0,03	0,13	0,86

Krivosť reliéfu - plan					
LT_kat	min	1.quart	median	3.quart	max
5301H	-0,91	-0,13	0,03	0,19	0,82

Ľ. Vaško, NLC

Pôdna charakteristika



Hĺbka pôdy					
LT_kat	1	2	3	4	5
5301H	0,0	0,1	9,5	90,1	0,3

Zrinitosť pôdy					
LT_kat	1	2	3	4	5
5301H	0,0	0,2	31,5	51,0	16,7

Pôdny typ (%)						
LT_kat	09421	09411	09412	09221	09422	049
5301H	29,5	24,9	17,4	9,3	6,1	4

Zastúpenie hornín (%)						
LT_kat	PS	PS,B	R	GRDR	V	A
5301H						

Adaptívne lesníctvo... LF TU vo Zvolene 2017

Modely prirodzeného drevinového zloženia

I. Rizman a kol., NLC

SLT	HSLT	č.lt.	Doba zabezpečenia	Výstavba	Prir. zakmenenie	Drevina 1	stred	min	max	Drevina 2	stred	min	max	Drevina 3	stred	min	max	Drevina 4
BQ	121	0001	5	1.2		DI,Dz	70	50		Br	15			Jl	15			
BQ	121	0002	7	1.2		Jl	45	30		Br	20			DI	35	20		
BQ	192	0002	10	1.2		Jl	65	40		Br	20			DI	15	10		
BQ	121	0003	5	1.2		DI,Dz	60	40		Br	15			Jl	25	10		
BQ	121	0004	7	1.2		DI,Dz	45	40		Br	20			Jl	25	10		Tp,Os
BAI	122	0011	5	1.2		Jl	70	30		Br	20	5		DI	10			
BAI	192	0011	10	1.2		Jl	85	50		Br	10	5		DI	5			
BAI	622	0012	12	1.2		Jx,Jl	50	30		Br	15	5		Sm,Jd	15		40	Bo,Sc
BAI	622	0013	12	1.2		Jl,Jx	55	40		Br	15	5		Sm,Jd	5		40	Bo
BAI	622	0014	12	2		Jx,Jl	45	30		Br	15	5		Sm	20	10	50	Jd
AP	614	0021	12	2.3		Sm	65	30	80	Jd	15	5		Bo	5		30	Jx,Jl
AP	614	0022	12	2.3		Sm	60	30	80	Jd	20	10		Bo	5		30	Jx,Jl
AP	614	0023	12	2.3	7	Sm	45	30	80	Jd	10	10		Bo	25		30	Jx,Jl
Pil	815	0031	20	2.3	5	Ks,Bb	60	40		Bo	15	5		Br,Jb,Jl,Jx	15			Sm
Pil	815	0032	20	2.3	7	Ks,Bb	50	40		Bo	20	10		Br,Jb,Jl,Jx	10			Sm
FrAl	323	0901	7	1.2		Jl,Jx	65	30		Js	25	10		Jh,Jm,Bh	5			Vr,Os
FrAl	399	0901	10	1.2		Jl,Jx	75	30		Js	10	5		Jh,Jm,Bh	5			Vr,Os
Ali	623	0911	10	2.3		Jx,Jl	70	40		Sm	15		50	Os,Vr,Br,Jl	10			Js,Jh
Sf	633	0912	10	2.3		Jx,Jl	50	30		Vf	35	25		Sm	5		30	Jh,Js
SAI	126	0921	5	2		Jl	70	50		Vf,Vb	15			Tb,Tc	15			Bp,Jt
SAI	196	0921	7	2		Jl	85	50		Vf,Vb	10			Tb,Tc	5			Bp,Jt
SAI	126	0922	5	2		Vf,Vb	60	50		Jl	15	5		Tb,Tc	20	5		Bp,Jt
SAI	196	0922	7	2		Vf,Vb	80	50		Jl	15	5		Tb,Tc	5			Bp,Jt
SAI	126	0923	5	2		Vf,Vb	50	50		Jl	20	5		Tb,Tc	30	20		Bp,Jt
SAI	196	0923	7	2		Vf,Vb	75	50		Jl	20	5		Tb,Tc	5			Bp,Jt
SAI	126	0924	5	2		Vf,Vb	60	50		Jl	30	5		Tb,Tc	10	5		Bp,Jt
SAI	196	0924	7	2		Vf,Vb	70	50		Jl	25	5		Tb,Tc	5			Bp,Jt
SAI	126	0925	5	2		Vf,Vb	60	50		Jl	20	5		Tb,Tc	20	10		Bp,Jt
SAI	196	0925	7	2		Vf,Vb	80	60		Jl	20	5		Tb,Tc				Bp,Jt
QFr	125	0931	5	2		DI	30	20		Ju,Js	50	30		Tb,Tc	15			Jl,Vb

Prirodzené x aktuálne drevinové zloženie na LPF

prirodzené podľa typologickej mapy a modelov Rizmana a kol.:

Sm	Jd	Bo, Sc	Ks	Lb	DB+cer	Bk	CL	Hb	OL
6,15	11,18	1,50	0,90	0,06	17,60	46,55	10,65	3,06	2,35

green report

11

Tabuľka 2.2 Vývoj zastúpenia vybraných drevín v lesoch, %
Table 2.2 Main tree species of Slovak forests (%)

Rok / Year	Dreviny / Tree										
	SM	BO	JD	SC	KS	Σ ihl. / Conifers	BK	DB	HB	CR	Σ list. / Broadleaves
2015	23,4	6,8	4,1	2,5	1,1	37,8	33,2	10,6	5,9	2,5	62,2
2010	25,3	7,0	4,0	2,4	1,1	39,8	31,8	10,7	5,8	2,5	60,2
2005	26,3	7,2	4,1	2,3	1,1	41,0	31,0	10,9	5,7	2,5	59,0

Zdroj: NLC-ÚLZI Zvolen, Súhrnné informácie o stave lesov SR 2005 – 2016

Vysvetlivky: SM – smrek obyčajný, SC – smrekovec opadavý, BO – borovica lesná, JD – jedľa biela, KS – kosodrevina, BK – buk lesný, DB – dub letný a dub zimný, HB – hrab obyčajný, CR – dub cerový

agát cca 2 %

Prirodzené x aktuálne drevinové zloženie na LPF

Pre porovnanie uvádzame v tab. 2 aj dnešné zastúpenie drevín v SSR podľa výsledkov Inventarizácie lesov SSR 1970.

Pôvodné a súčasné zastúpenie drevín na ploche lesov SSR

Tab. 2

Zastúpenie		Pôvodné v %	Súčasné v %
Ihličnaté dreviny	sm	7,7	25,99
	jd	14,1	6,23
	bo	0,9	6,77
	smc	0,1	1,36
	ostatné ihličnaté	0,8	0,99
	spolu ihličnaté	23,6	41,34
Listnaté dreviny	bk	45,2	30,07
	db		11,66
	cer	21,6	2,78
	hb	3,7	6,19
	brz	0,1	1,32
	ag	—	1,92
	jl	0,3	0,52
	js	0,3	0,93
	jv	1,9	1,06
	bt	1,1	0,20
	lp	1,3	0,20
	ostatné listnaté	0,9	1,81
spolu listnaté	76,4	58,66	

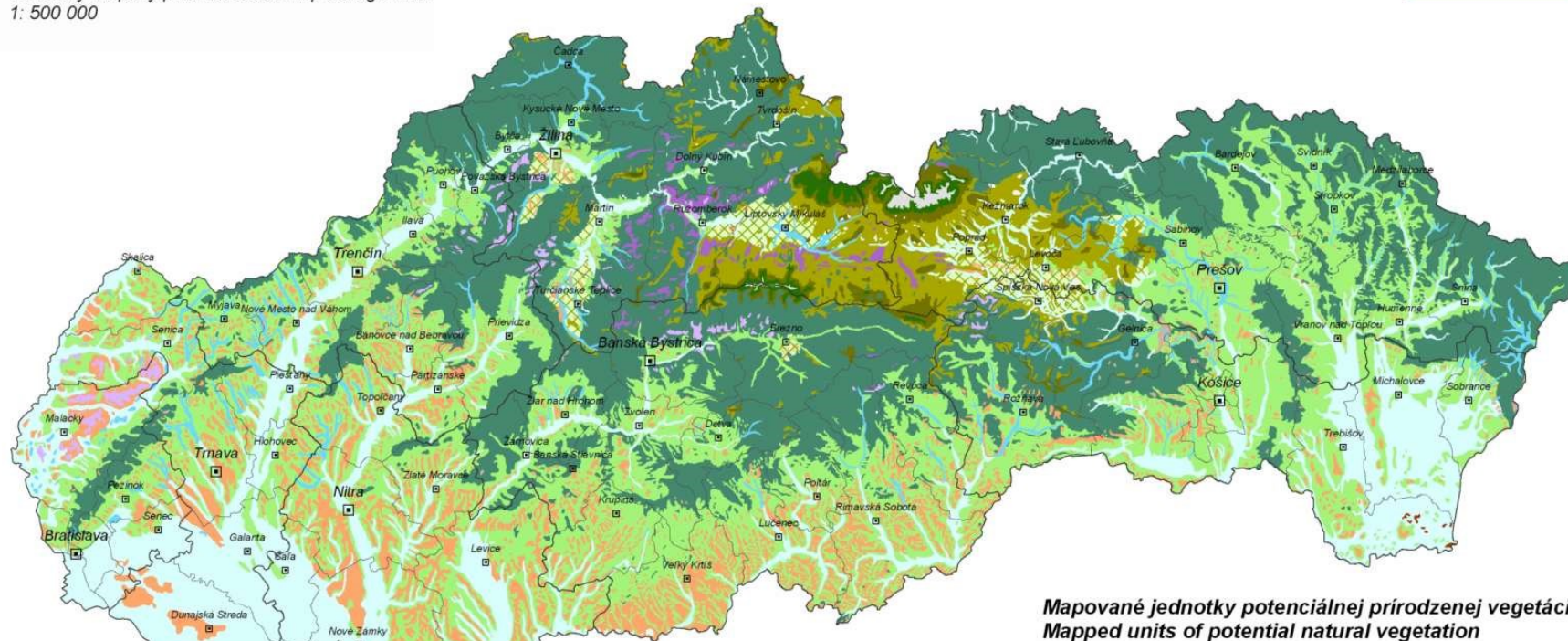
Potenciálna prirodzená vegetácia

Potential natural vegetation

Zdroj dát/Data source: Atlas krajiny SR / Landscape Atlas of the SR
 Zostavil/Compiled: SAŽP - CER Košice, 2005

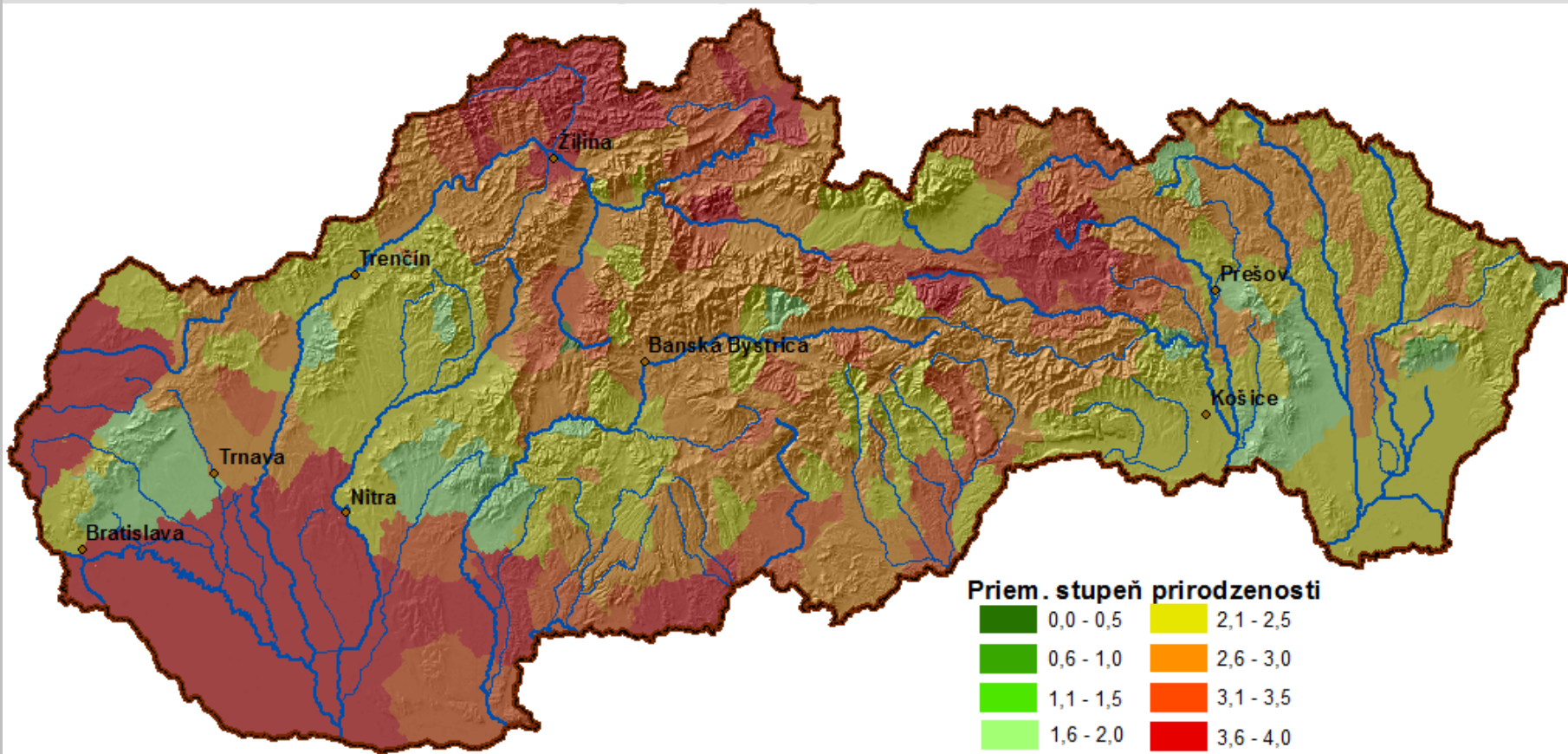
Základný mapový podklad/Basic map background:
 1: 500 000

**Biota
 a krajina**

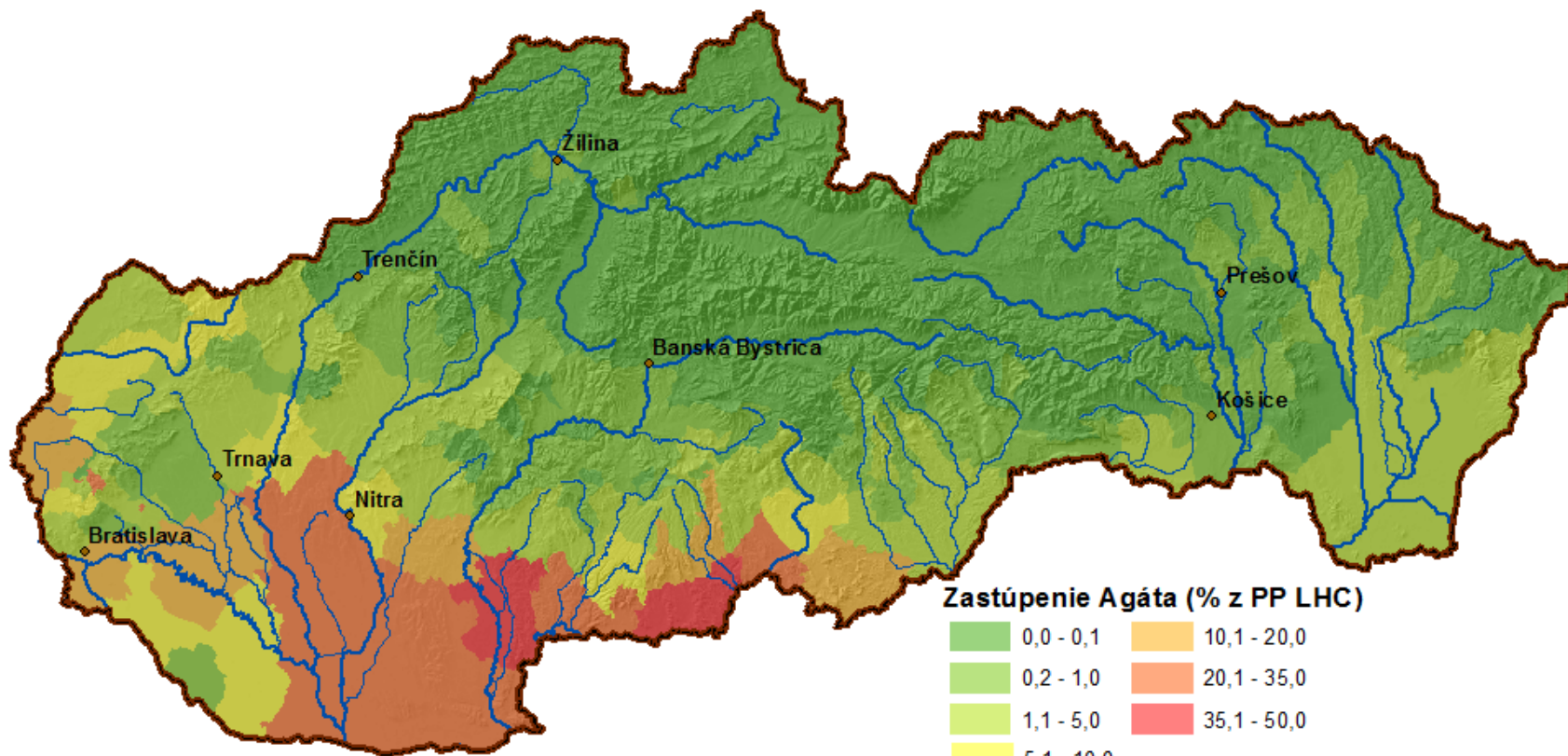


- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | vřbovo-topolové lesy, jaseňovo-breťovo-dubové lesy
softwood alluvial forests, hardwood alluvial forests |  | borovicové lesy
pine forests |
|  | jeľšové lesy
alder forests |  | jeľňové a jeľňovo-smrekové lesy
fir, fir-spruce forests |
|  | dubovo-hrabové lesy
oak-hornbeam forests |  | smrekové lesy
spruce forests |
|  | zmiešaný listnato-ihličnatý les
mixed coniferous-oak hornbeam forest |  | smrekovo-borovicové lesy
spruce-pine forests |
|  | dubové, cerovo-dubové lesy
oak, oak-sessile forests |  | subalpínske kosodrevinové spoločenstvá
subalpine dwarfpine formation |
|  | javorovo-lipové lesy
lime-maple forests |  | alpínske travinné spoločenstvá
alpine grasslands formation |
|  | bukové lesy, jeľňovo-bukové lesy
beech forests, fir-beech forests |  | vrchoviská a prechodné rašeliniská
raised bog and transitions mires |

Hodnotenie stupňa prirodzenosti drevinového zloženia podľa LHC

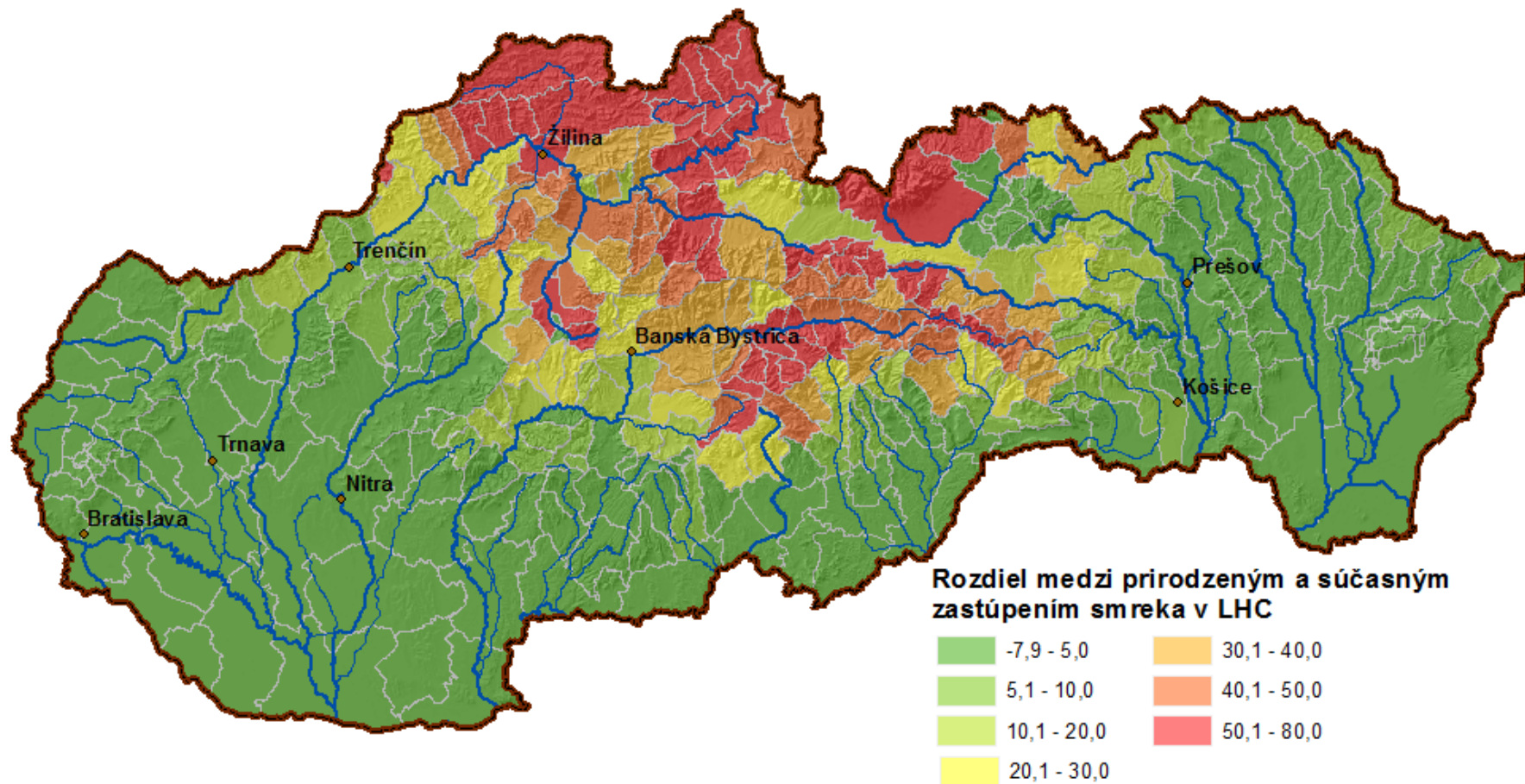


Zmeny drevinového zloženia v SR – zastúpenie nepôvodného agáta



Stav k roku začiatku PSoL 1999 - 2008

Zmeny drevinového zloženia v SR – neprirodzené zastúpenie smreka

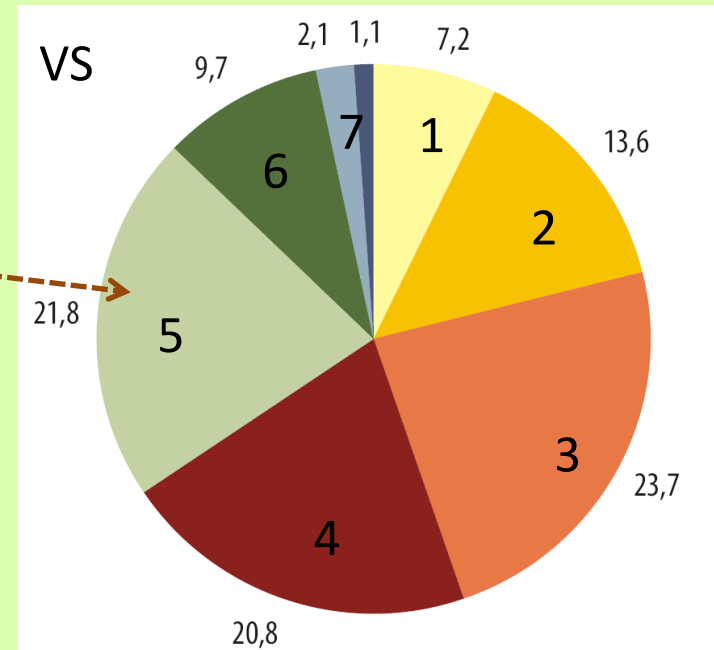
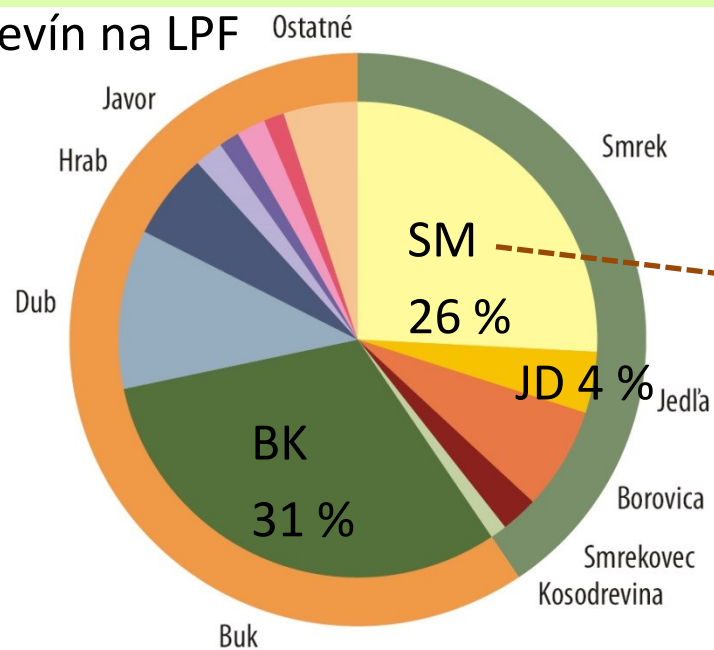


Stav k roku začiatku PSoL 1999 - 2008

Zmeny drevinového zloženia v SR

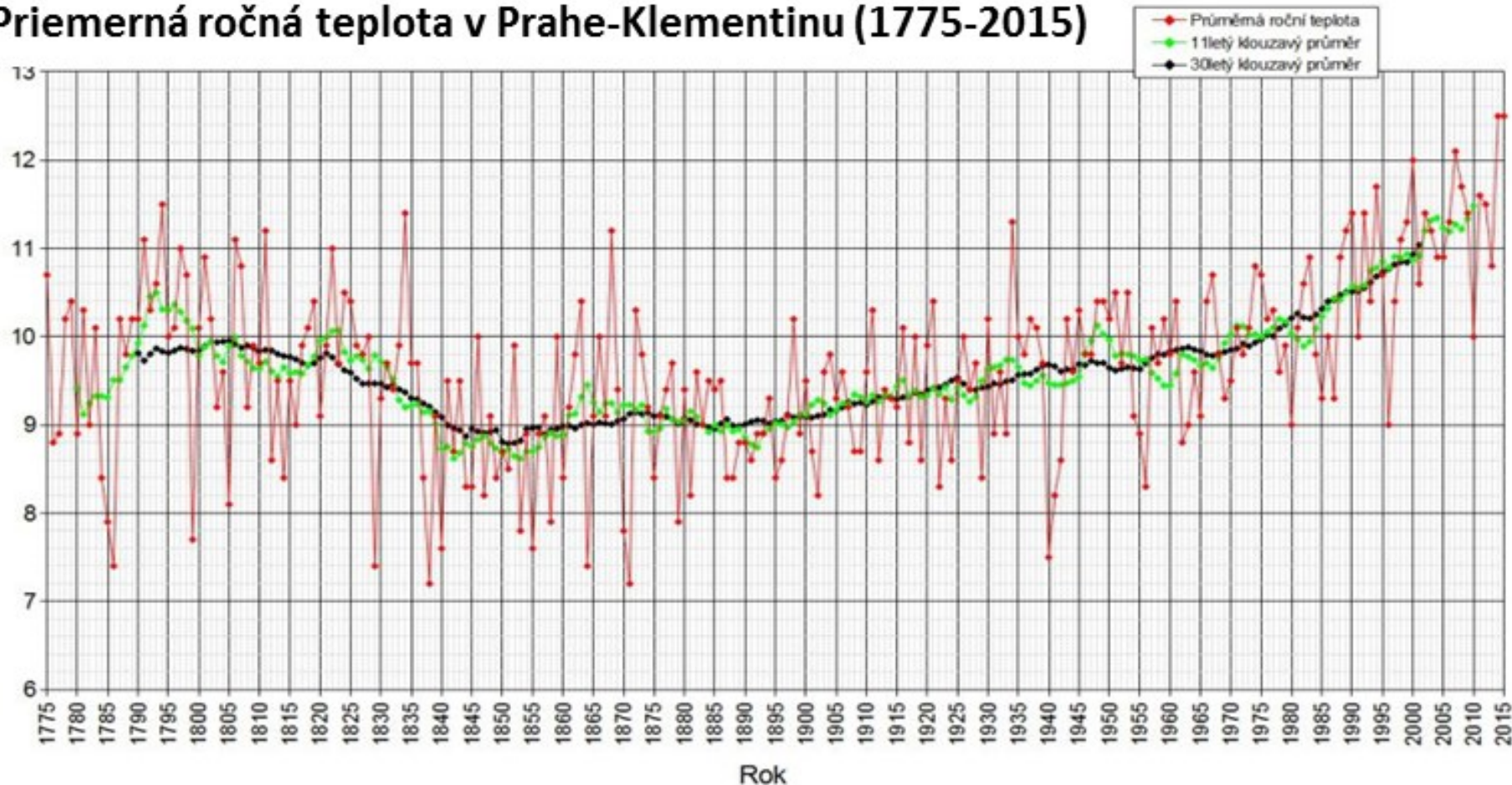
- buk + jedľa + javor horský → smrek
 - najčastejšia zámena drevín v horských oblastiach
 - najvýraznejšia zmena v 5. vs

zastúpenie drevín na LPF

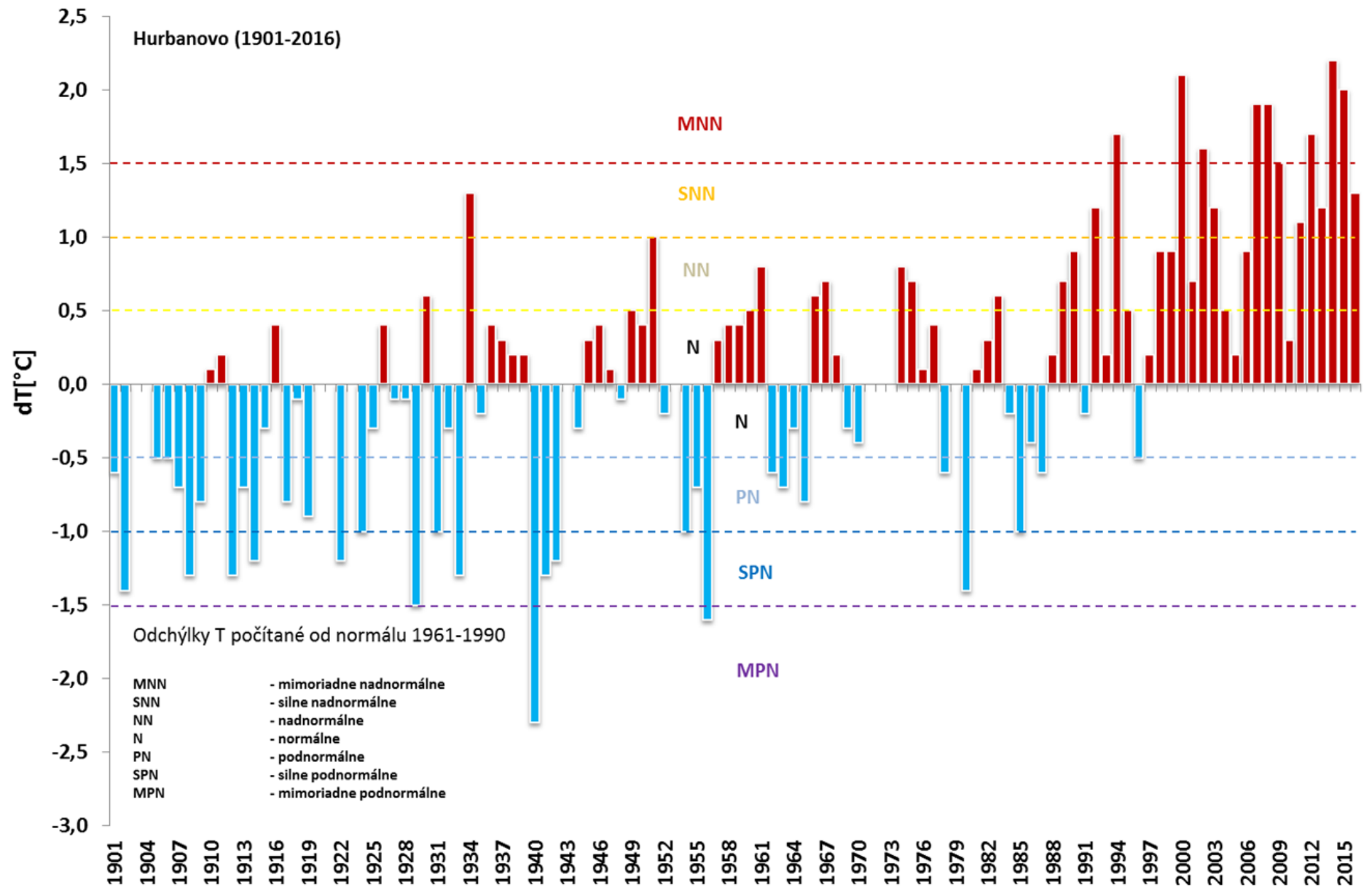




Priemerná ročná teplota v Prahe-Klementinu (1775-2015)



Hurbanovo (1901-2016)



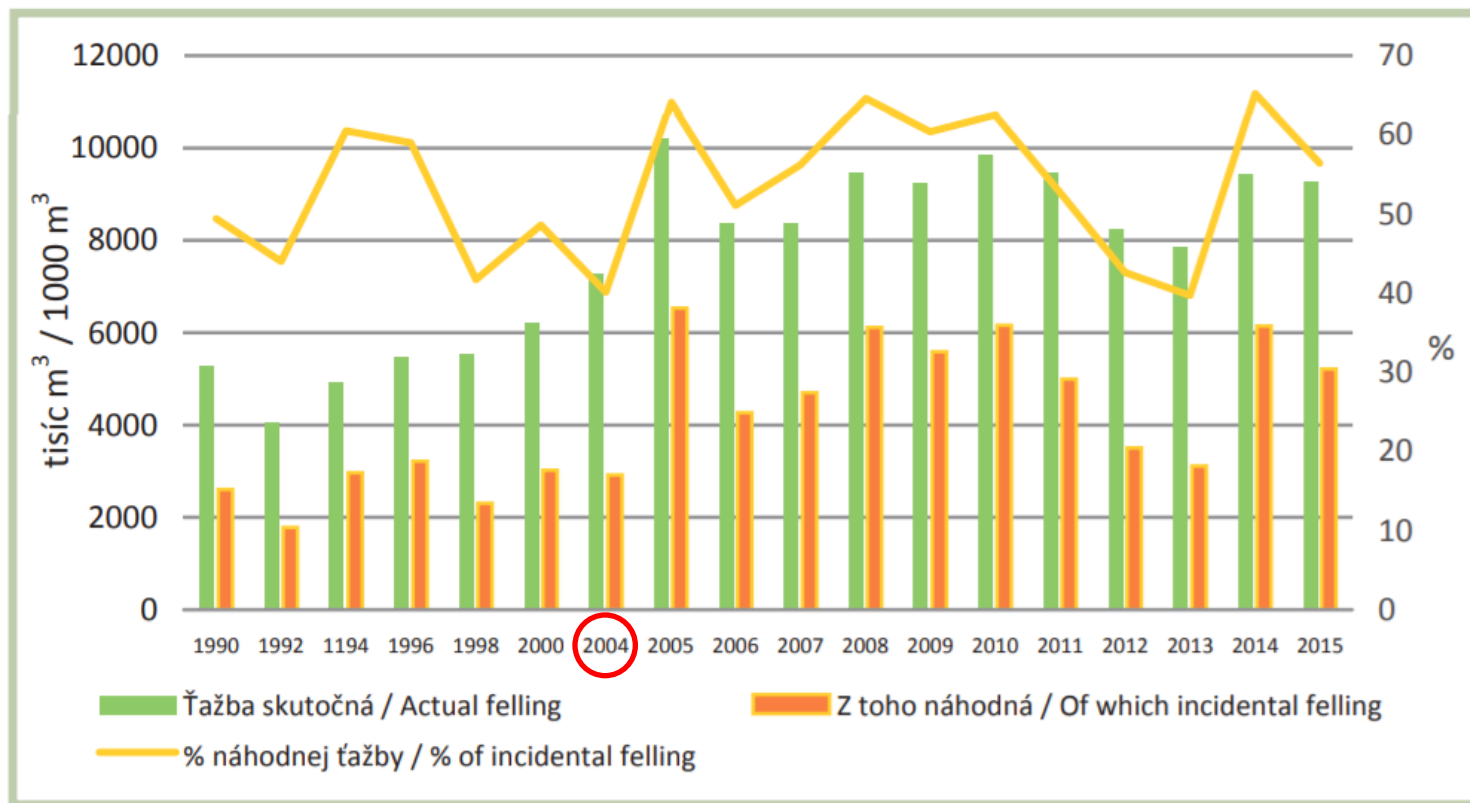
Odchýlky T počítané od normálu 1961-1990

- MNN - mimoriadne nadnormálne
- SNN - silne nadnormálne
- NN - nadnormálne
- N - normálne
- PN - podnormálne
- SPN - silne podnormálne
- MPN - mimoriadne podnormálne

Tab. 3. Vegetačné stupne s krátkou klimatickou charakteristikou.

Vegetačný stupeň	Klimatická charakteristika vs	Nadmorská výška v metroch	Priemerná ročná tepl. v °C	Suma ročných zrážok v mm	Vegetačné obdobie v dňoch	Trvanie sneh. pokrývky v dňoch
1. dubový	pod vplyvom klímy teplej oblasti, suchej až mierne suchej, s miernou až chladnou zimou	300 a menej	Priemerná ročná tepl. v °C	600 a menej	180	50 a menej
2. bukovo-dubový	pod vplyvom klímy teplej až mierne teplej oblasti, mierne vlhkej, s miernou zimou	200–500	8,5 a viac	600–700	165–180	40–60
3. dubovo-bukový	– // –	300–700	6–8,5	700–800	150–165	60–80
4. bukový	pod vplyvom klímy mierne teplej oblasti, vlhkej až veľmi vlhkej	400–800	5,5–7,5	800–900	130–160	80–100
5. jedľovo-bukový	pod vplyvom klímy mierne chladnej horskej oblasti	500–1000	5–7	900–1050	110–130	100–120
6. smrekovo-bukovo-jedľový	pod vplyvom klímy chladnej horskej oblasti	900–1300	4,5–6,5	1000–1300	90–120	120–150
7. smrekový	– // –	1250–1550	3,5–5	1100–1600	70–100	150–180
8. kosodrevinový	pod vplyvom klímy chladnej až studenej horskej oblasti	1500 a viac	2–4	1500 a viac	60 a menej	180 a viac
			2,5 a menej			

Náhodné ťažby – prevažne v oblastiach s neprirodzene vysokým zastúpením smreka



Obrázok 4.4-2 Prehľad vývoja ťažby dreva v členení na skutočnú ťažbu, z toho náhodnú (kalamitnú) a podiel (%) náhodnej (kalamitnej) ťažby

Figure 4.4-2 Actual felling volumes, proportion of incidental (calamitous) felling and (calamitous) felling

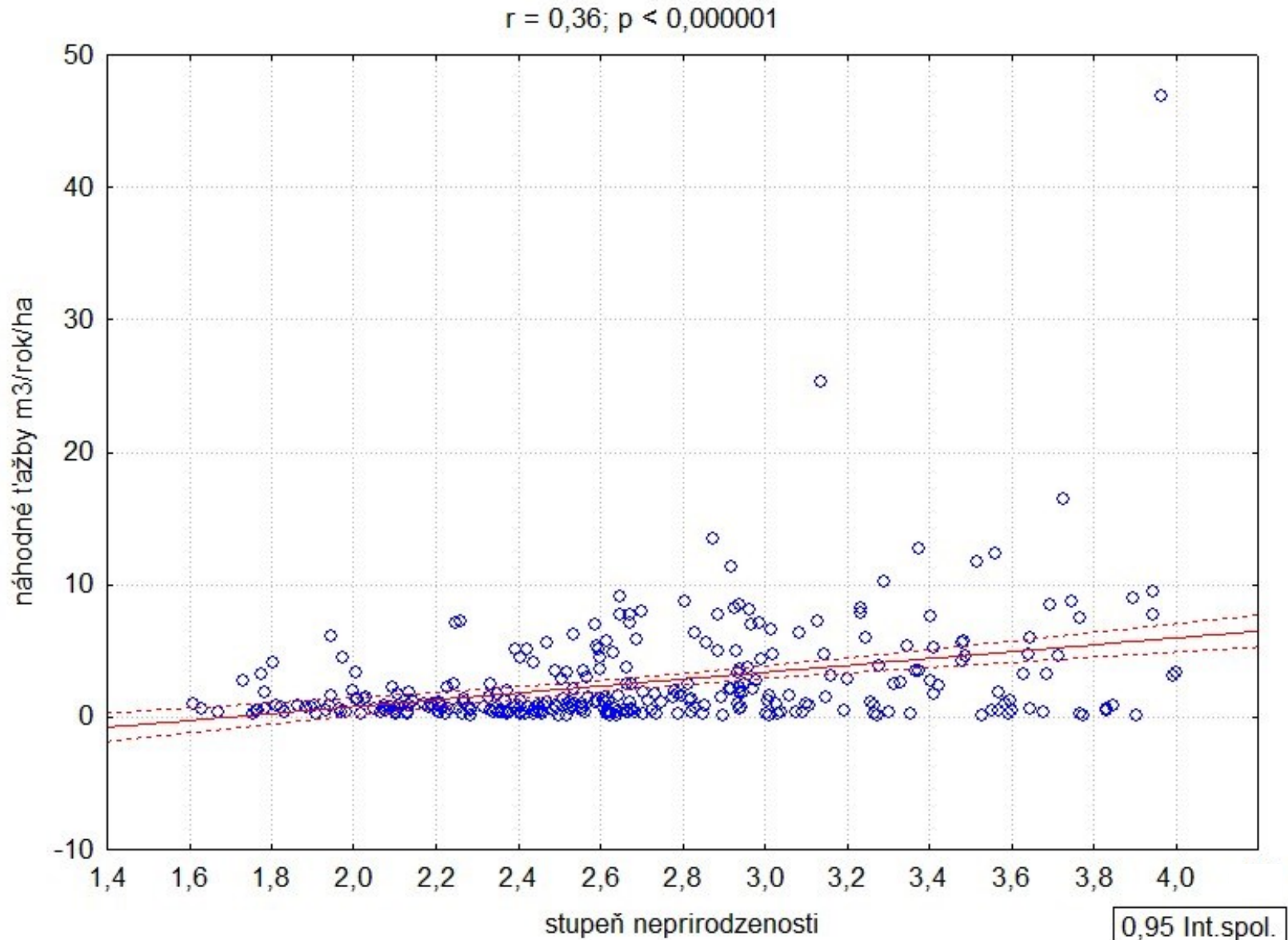
Prameň: NLC-ÚLZI Zvolen; Súhrnné informácie o stave lesov SR, 1991 – 2016

SPRÁVA O LESNOM HOSPODÁRSTVE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY ZA ROK 2015

zeLená
správa

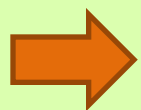
²⁾ Objem skutočnej ťažby dreva sa skladá z objemu vykonaných obnovných úmyselných ťažieb, objemu mimoriadnych ťažieb, objemu úmyselných výchovných ťažieb a objemu vykonaných náhodných ťažieb.

Náhodné ťažby významne korelujú so stupňom prirodzenosti (po LHC; 2001-2016)



Závery


- najväčšou zmenou v drevinovom zložení Slovenska bolo a je vysádzanie smreka od 4. do 6. vs
 - aj po jeho 3 % poklese v celkovom zastúpení po roku 2005 je jeho podiel stále o 17 % vyšší oproti prirodzenému.
- väčšina kalamitných ťažieb v posledných 15 rokoch sa týka LHC s prevahou neprirodzených (kultúrnych) smrečín
- priemerné ročné teploty sa od začiatku 20. storočia zvýšili cca o 1,5 stupňa, čo predstavuje rozdiel jedného vegetačného stupňa



smrek za súčasnej klímy bude môcť byť využívaný len ako prímes, resp. súčasť zmiešaných porastov buka, jedle a cenných listnáčov

v prípade 7. vs treba rátať s väčším podielom jarabiny vtáče, javora horského, smrekovca a často aj buka

Závery

- s meniacou sa klímou sa mení aj klimax
 - vegetačné stupne sa zatiaľ neposúvajú „mechanicky“ nahor ale mení sa ich charakter
 - buk sa rozšíril svoju výškovú amplitúdu v oboch smeroch - aj do 2. vs...)
 - typológia pripraví dynamické modely lesných typov, v ktorých budeme musieť rátať s istou neurčitostou a variabilitou vývoja
 - klimatické extrémny zvyšujú význam disturbancií - do modelov budeme musieť zakomponovať aj sukcesné procesy a pionierske dreviny
-  odporúčame pestovať druhovo aj štruktúrne pestré porasty (zmesi min. 3 drevín), ktoré budú lepšie odolávať potenciálnym zmenám a disturbanciám (a „ustoja“ aj prípadné periódy odumierania niektorých druhov)


Závery

- najväčšie zmeny v druhovom zložení spoločenstiev (vrátane drevín) nastávajú v 1. vs a lužných lesoch vplyvom šírenia invázných druhov, a to najmä do intenzívne využívaných plantáží
 - tieto efekty znásobujú klimatické extrémny



aj tu odporúčame pestovať zmiešané porasty s prevahou pôvodných druhov a limitovať narušovania pôdneho povrchu pri ťažbe, ktoré umožňuje expanziu invázných druhov (agát, javorovec, pajaseň, ...)

Závery

- masové odumieranie lesov na veľkých plochách je zčasti aj dôsledkom unifikácie manažmentu typickej pre socialistické plánované hospodárstvo
-  preto odporúčame aj diverzifikáciu manažmentu vrátane návratu k viacerým tradičným formám

Závery pre chránené územia

- všetko povedané platí dvojnásobne pre manažované chránené územia (2. až 4. stupeň ochrany), kde odporúčame:
 - ➔ limitovať rúbaňové spôsoby hospodárenia
 - ➔ postupné zvyšovanie podielu stanovištne pôvodných drevín a prirodzených štruktúr porastov
- pre nemanážené chránené územia (5. stupeň ochrany)
 - ➔ zachovať reprezentatívnu sieť bezzásahových (pralesovitých) rezervácií pre štúdium reakcie ekosystémov na klimatické a iné zmeny a na spresnenie definícií typologických jednotiek

Ďakujem za pozornosť!