



Fytocenologicko-ekologická charakteristika výskytu tisa obyčejného (*Taxus baccata*) na Slovensku

Ľudovít Vaško, Martin Pirchala



Bítov 2024



Úvod

- Tis patrí medzi ohrozené a rýchlo ubúdajúce dreviny na Slovensku
- Základným predpokladom úspešnej ochrany tisa je poznanie jeho ekologických nárokov



Metodika

1. Databáza lokalít:

- publikované práce
- dotazníková anketa zaslaná užívateľom lesných pozemkov a správ chránených území,
- údaje z plánov starostlivosti o les,

Výskyt tisa na Slovensku sme identifikovali na 295 lokalitách.

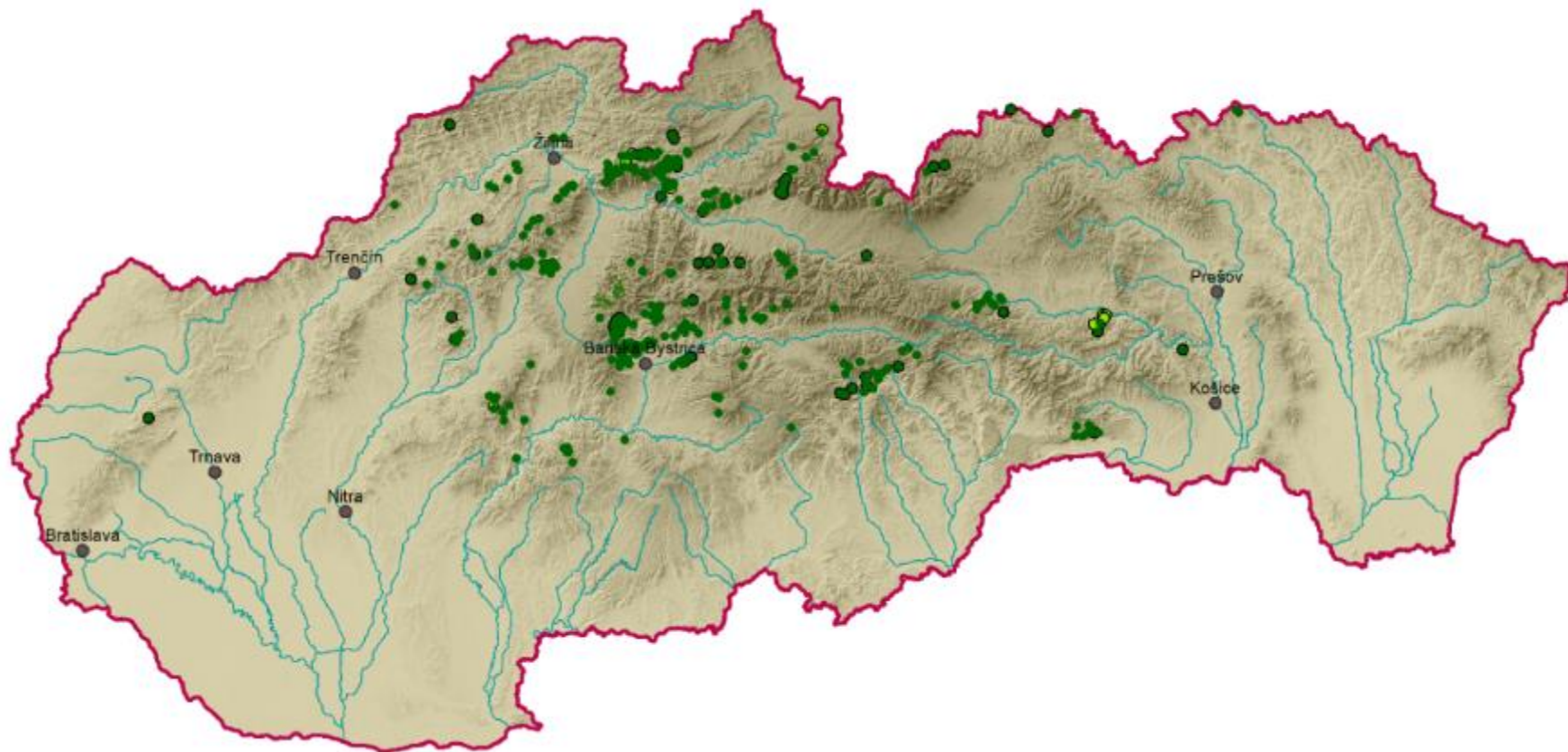
2. Terénne preverenie a aktualizácia stavu tisových populácií

3. Charakteristika lesných spoločenstiev s výskytom tisa

- Fytocenologické zápisy
- Pôdna charakteristika



Rozšírenie tisa na Slovensku



Rozšírenie tisa na Slovensku

Pohorie	Celkový počet jedincov	Počet lokalít	Najväčší výskyt	
			N	Názov lokality
Malé Karpaty	2	1	1	Deravá skala
Biele Karpaty	1	1	1	Vršatecké hradné bralo
Javorníky a Kysucká vrchovina	8	3	5	Rohovica
Strážovské vrchy	764	19	300	Strážov
Žiar	?	8	196	Uhliská
Veľká Fatra	6910-8110	169		Harmanec (Jasík 2017)
Malá Fatra	do 1000 ks			PR Veľká Lučivná
Starohorské vrchy	>21 000*	26	7000	Pavelcovo* (*odhad)
Nízke Tatry a Horehronské podolie	243	22	73	Okosenná
Vtáčnik	92	10	43	Žiar
Štiavnické vrchy	296	6	178	Kamenný jarok
Javorie	1	1	1	Vápenná
Kremnické vrchy	573	8	225	Tajovská kopa
Poľana	32	3	26	Bútľavka
Bystrická vrchovina	>7000	4	7000	Plavno
Veporské vrchy	125	3	123	Anderlová
Muránska planina	289	18	150	Javorníková dolina
Slovenský raj	>1083	19	500	Sokol
Volovské vrchy a Čierna hora	48	6	29	Galmutská tisina
Slovenský kras	880	6	440	Taňa
Chočské vrchy	191	6	70	Jazviny
Západné Tatry	402	10	376	Suchá dolina
Belanské Tatry	21	3	14	Kýčera
Pieniny	850	2	839	Kamienska tisina
Busov	300	2	230	Becherovská tisina

Rozšírenie tisa na Slovensku

PR Pavelcovo (Starohorské vrchy)



Rozšírenie tisa na Slovensku

NPR Plavno (Zvolenská kotlina)



Rozšírenie tisa na Slovensku

Kňazová (Strážovské vrchy)

2024



Hojný výskyt tisového zmladenia

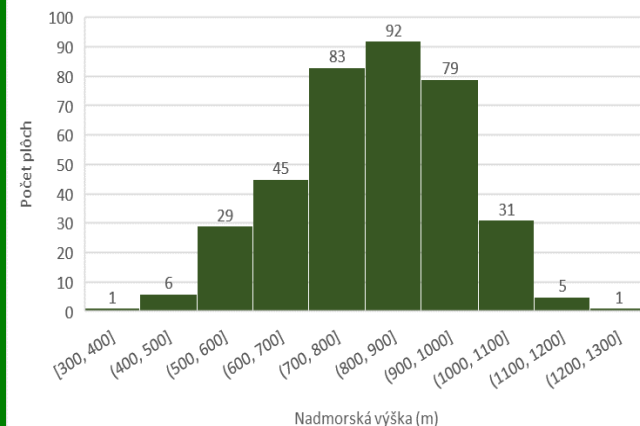
2006



Ekologické podmienky výskytu tisa

Nadmorská výška

- najnižšia lokalita v 269 m n. m – Zádielska tiesňava (inverzná klíma)
- ťažisko výskytu 800 – 1000 m n.m.
- horná hranica 1295 m n.m. lokalita Javorie v Nízkych Tatrách



Zádielska tiesňava

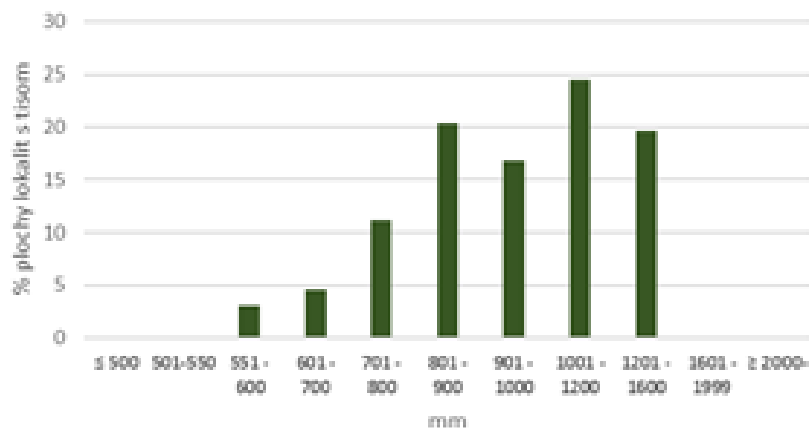


Javorie

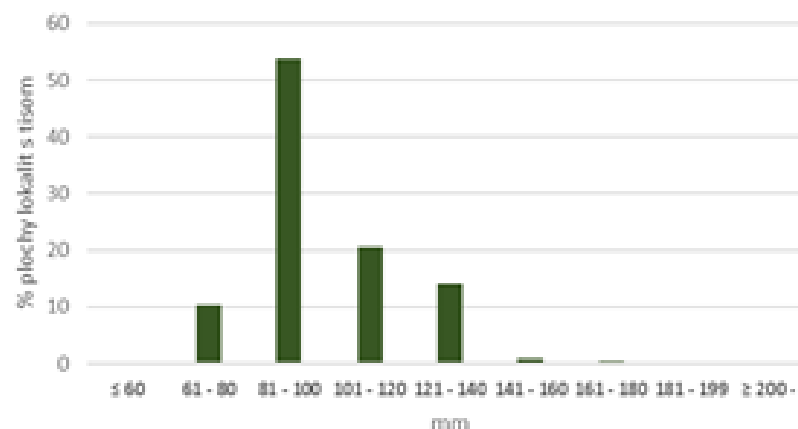
Ekologické podmienky výskytu tisa

Klimatická charakteristika

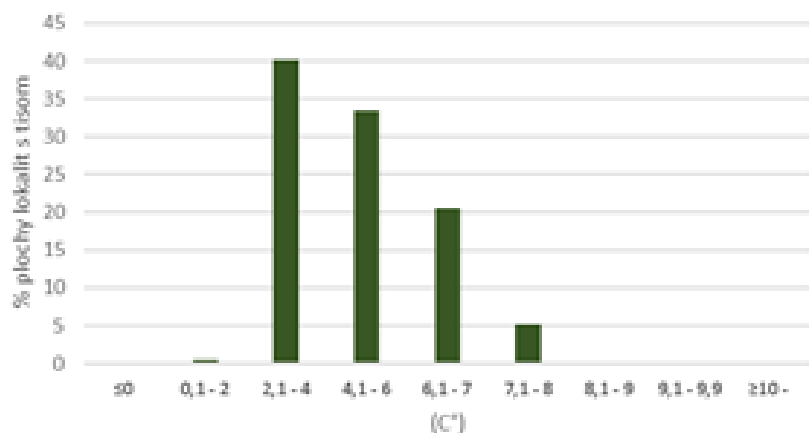
Priemerný ročný úhrn zrážok



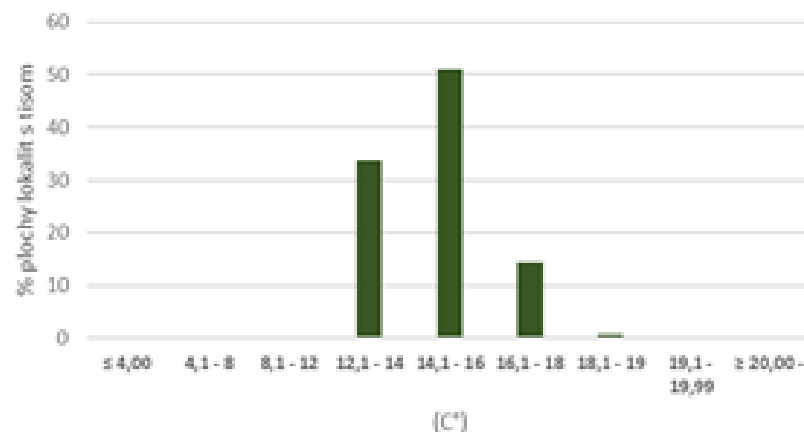
Priemerný úhrn zrážok v júli



Priemerná ročná teplota



Priemerná júlová teplota

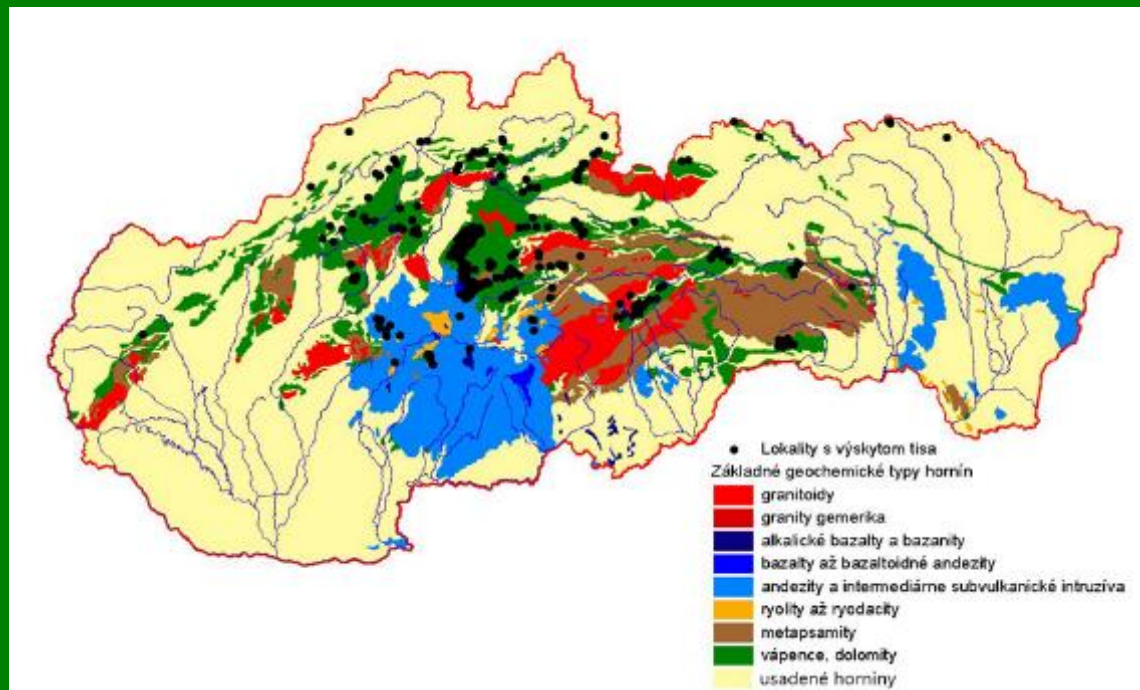


Ekologické podmienky výskytu tisa

Geologické pomery

Na základe geologického podložia môžeme lokality s tisom rozdeliť do 4 kategórií:

- na karbonátových horninách (vápence, dolomity, vápnite zlepenice) – (95% výskytu)
- na andezitoch a intermediárnych subvulkanických intruzivách,
- na paleogénnych flyšových pieskovcoch,
- na metamorfovaných ortorulách.



Ekologické podmienky výskytu tisa

Reliéf

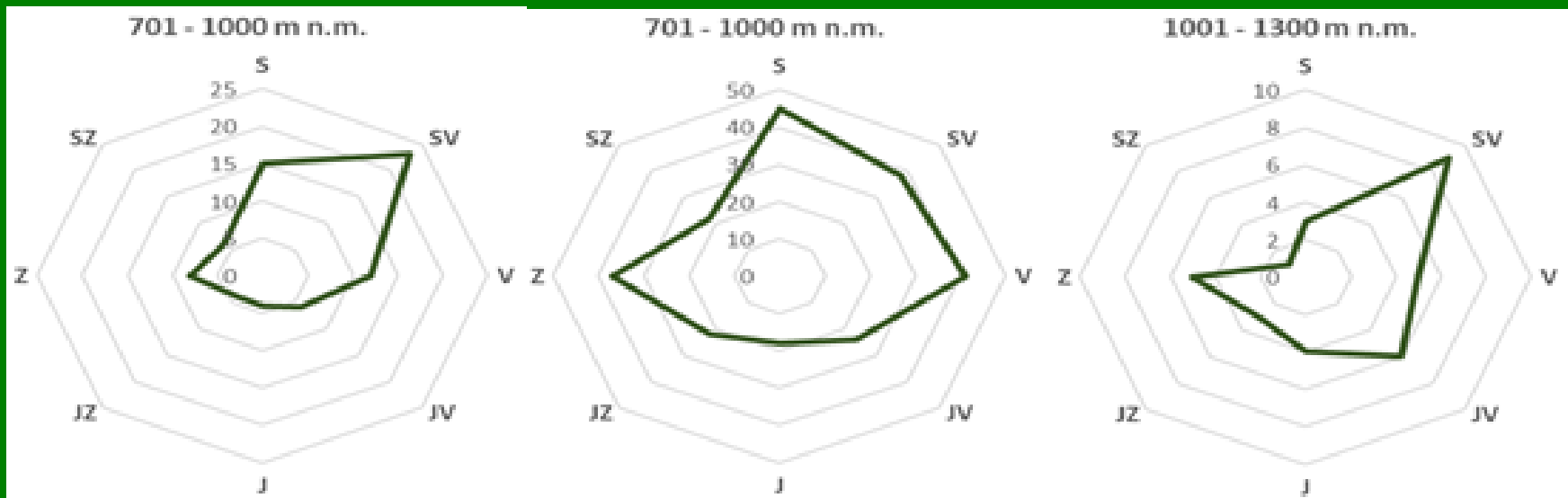
- Prevažná **väčšina lokalít** tisa je sústredená na strmé vypuklé svahy s vystupujúcou materskou horninou, často prechádzajúcich do skalných brál.
- Najkoncentrovanejší výskyt je na zvlnenom reliéfe s miernym až stredným sklonom v NPR Plavno
- Veľmi vzácne rastie na hlavných hrebeňoch a miestach so silným prúdením vzduchu.
- Ojedinele rastie aj na konkávných reliéfnych tvaroch (bočné dolinky).



Ekologické podmienky výskytu tisa

Expozícia

- Nižšie polohy (od 300 do 600 m n. m.) je výskyt tisa sústredený na chladnejšie a vlhkejšie expozície
- S pribúdajúcou nadmorskou výškou sa tis už častejšie vyskytuje aj na svahoch s juhovýchodnou a západnou expozíciou a ojedinele sa môže vyskytovať aj na svahoch s južnou expozíciou.
- Vo vyšších nadmorských výškach (nad 1000 m) sa tis vyhýba chladným severne orientovaným svahom a rastie na teplejších svahoch.



Ekologické podmienky výskytu tisa

Pôdne pomery

Prehľad pôdných jednotiek v spoločenstvách s výskytom tisa (mimo územie VF)

Pôdny typ	Subtyp	Varieta	Počet	%
Litozem /LI	m – modálna	q – silikátová	4	2,1
Litozem /LI	m – modálna	c – karbonátová	2	1,0
Rendzina /RA	j – sutinová	.	60	31,4
Rendzina /RA	m – modálna	.	56	29,3
Rendzina /RA	m – modálna	v – vyluhovaná	23	12,0
Rendzina /RA	q – litozemná	.	9	4,7
Rendzina /RA	r – rubefikovaná	.	2	1,0
Pararendzina /PR	m – modálna	.	1	0,5
Pararendzina /PR	m – modálna	v – vyluhovaná	1	0,5
Kambizem /KM	m – modálna	.	15	7,9
Kambizem /KM	n – andozemná	.	1	0,5
Kambizem /KM	v – rendzinová	.	17	8,9

Ekologické podmienky výskytu tisa

Pôdne pomery

Prehľad priemerných hodnôt výsledkov pôdných rozborov

Pôdna jednotka MKSP 2000	počet vzoriek	pH H ₂ O	pH KCl	Ca mg · kg ⁻¹	% humusu	P mg · kg ⁻¹
Kambizem modálna	15	4,2	3,6	1824,4	10,6	9,2
Kambizem andozemná	1	3,9	3,4	715,6	3,9	6,5
Kambizem rendzinová	14	6,9	6,6	7499,0	12,1	9,3
Litozem modálna karbonátová	3	7,1	6,8	12749,3	32,9	16,0
Litozem modálna silikátová	1	5,9	5,3	2798,2	19,2	19,0
Rendzina sutinová	13	7,0	6,7	12612,8	15,4	11,0
Rendzina modálna	16	6,9	6,7	9158,7	14,2	7,4
Rendzina modálna vyluhovaná	7	6,8	6,5	9741,4	9,6	7,5
Rendzina litozemná		7,0	6,9	3811,5	7,2	6,0

Geobiocenologická klasifikácia

Ekologická mriežka

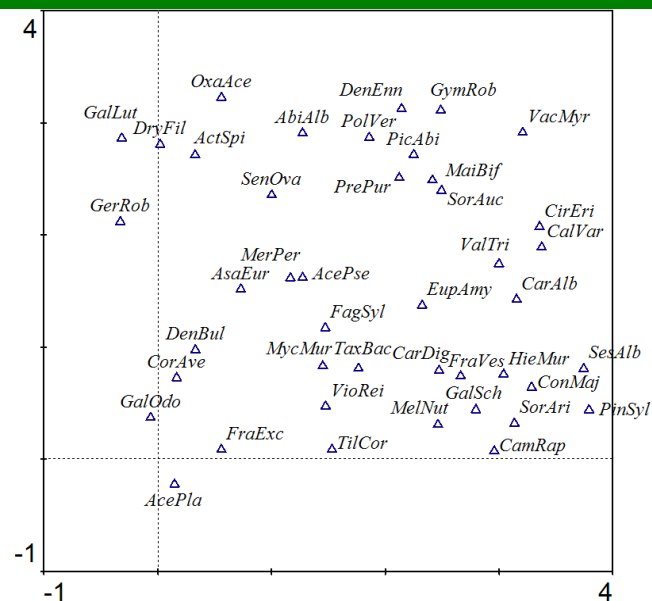
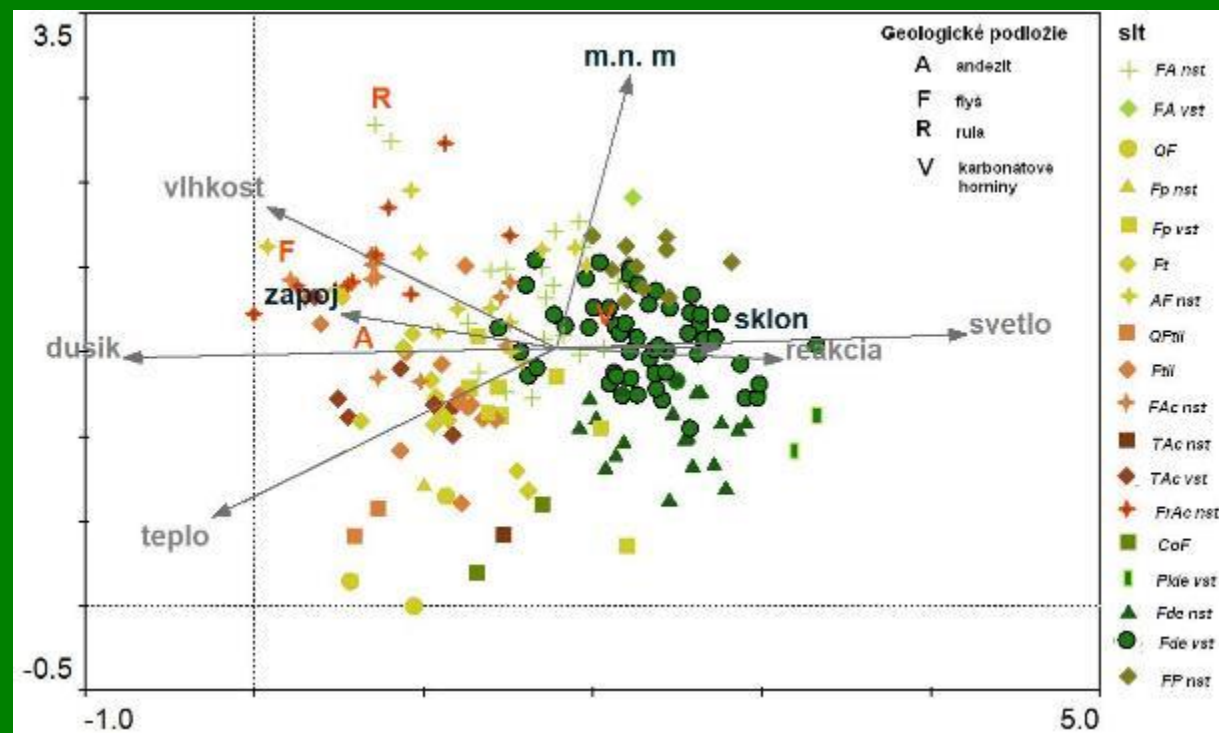
Vegetačný stupeň	Edaficko-trofické rady a medzirady/ skupiny lesných typov					
	A oligotrofný	A/B hemioligotrofný	B mezotrofný	B/C nitrofilný	C nitrofilný	D alkalofilný (vápencový)
1. dubový	<i>Pineto-Quercetum</i> <i>Quercetum</i>		<i>Carpineto-Quercetum</i>	<i>Carpineto-Quercetum</i> <i>acerosum</i>	<i>Carpineto-Aceretum</i>	<i>Corneto-Quercetum</i>
2. bukovo-dubový	<i>Fagetum quercinum</i>		<i>Fageto-Quercetum</i>	<i>Fageto-Quercetum</i> <i>acerosum</i>	<i>Carpineto-Aceretum</i>	<i>Pinetum dealpinum</i> <i>Corneto-Quercetum</i> <i>Fageto-Quercetum dealpinum</i>
3. dubovo-bukový	<i>Querceto-Pinetum</i> <i>Fagetum quercinum</i>		<i>Querceto-Fagetum</i> (1) <i>Fagetum pauper</i>	<i>Querceto-Fagetum</i> <i>tiliosum</i> (5)	<i>Tilieto-Aceretum</i> (3)	<i>Pinetum dealpinum</i> <i>Corneto-Fagetum</i> (3) <i>Querceto-Fagetum dealpinum</i>
4. bukový	<i>Querceto-Pinetum</i> <i>Fagetum quercino-abietinum</i> <i>Fageto abietinum</i>		<i>Fagetum pauper</i> (14) <i>Fagetum typicum</i> (14)	<i>Fagetum tiliosum</i> (14)	<i>Tilieto-Aceretum</i> (10)	<i>Pinetum dealpinum</i> (3) <i>Fagetum dealpinum</i> (31)
5. jedľovo-bukový	<i>Fagetum abietino-piceosum</i> <i>Fagetum acidofilum</i>	<i>Fageto-Abietum</i> (40) <i>Fagetum humile</i>	<i>Abieto-Fagetum</i> (29)	<i>Fageto-Aceretum</i> (43) <i>Fageto-Aceretum</i> <i>humile</i>	<i>Fraxineto-Aceretum</i> (14)	<i>Fagetum dealpinum</i> (87)
6. smrekovo-bukovo-jedľový	<i>Fagetum abietino-piceosum</i> <i>Fagetum acidofilum</i> <i>Fagetum abietino-piceosum</i> <i>humile</i>	<i>Fageto-Abietum</i> (8) <i>Fagetum humile</i>	<i>Abieto-Fagetum</i> (7)	<i>Fageto-Aceretum</i> (9) <i>Fageto-Aceretum</i> <i>humile</i>	<i>Fraxineto-Aceretum</i> (5)	<i>Pineto-Laricetum</i> (3) <i>Fageto-Piceetum</i> (31)
7. smrekový	<i>Sorbeto-Piceetum</i>			<i>Acereto-Piceetum</i>		<i>Pineto-Laricetum</i> <i>Fageto-Piceetum</i>
8. kosodrevinový	<i>Mughetum acidofilum</i>			<i>Ribeto-Mughetum</i>		<i>Mughetum calcicolum</i>

zelená – ojedinelý výskyt;

červená – ťažisko výskytu tisa

Geobiocenologická klasifikácia

Nepriama gradientová analýza

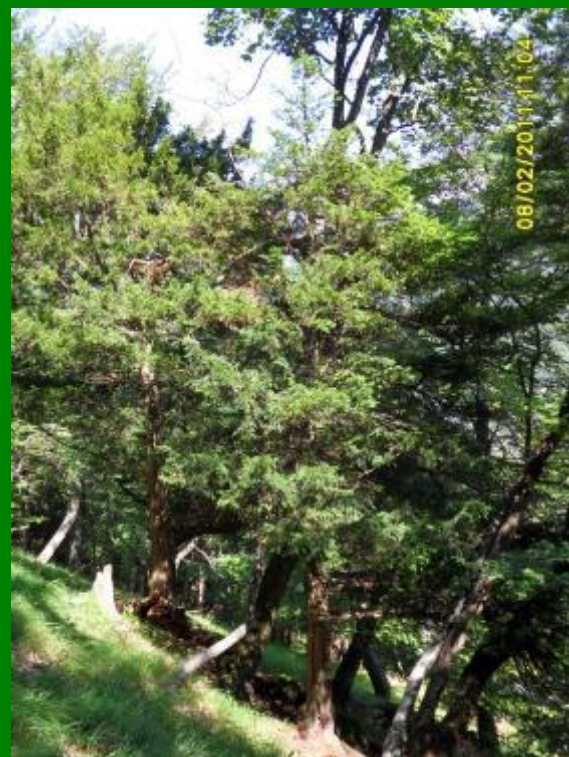


Geobiocenologická klasifikácia

Slt Fagetum dealpinum



Tajovská kopa



Kamenné Zrubiská

Geobiocenologická klasifikácia

Slt *Fageto-Abietum* (lesné typy vápencové – edafický rad B/D)



Košiar



Osrblie

Geobiocenologická klasifikácia

Slt Fagetum tiliosum



Lučivná
(Starohorské vrchy)



Osrblie

Geobiocenologická klasifikácia

Slt Tilieto-Aceretum



Žiar
(Vtáčnik)



Jaseňová skala
(Vtáčnik)

Záver

- Areál rozšírenia tisa je výrazne disjunktívny a početnosť tisov v geomorfologických oblastiach je nerovnomerná.
- V minulosti pravdepodobne rástol v oveľa väčšom množstve a na oveľa väčšej ploche ako dnes.
- Tis má veľmi širokú ekologickú amplitúdu výskytu.
- Prevažná väčšina výskytov tisa je na stanovištiach s karbonátovými horninami
- Výskyt tisa je viazaný najmä na lesné ekosystémy, kde dominantnou drevinou je *Fagus sylvatica*
- Ťažisko výskytu má v bukovom (4.) a jedľovo-bukovom (5.) vst. a zasahuje do spodnej časti smrekovo-bukovo-jedľového (6.) vst.
- Na stanovištiach, kde je obmedzená kompetičná schopnosť buka, má tis lepšie svetelné pomery, čo sa prejavuje v lepšej fruktifikácii a odrastaní zmladenia



Ďakujem za pozornosť