

**PODKLADY
PRO DEDUKTIVNÍ ZPŮSOB
VYLIŠENÍ
VEGETAČNÍCH STUPŇŮ**

Otakar HOLUŠA & JAROSLAV HOLUŠA

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, pobočka Frýdek-Místek

2004

1. Definice vegetačního stupně

Vegetační stupeň (VS): je plošně převažující klimaxová geobiocenóza determinovaná vegetací včetně náhradních geobiocenóz v určitém území, podmíněná makroklimatem a mezoklimatem v podmínkách měnící se nadmořské výšky. Zlatník (1976b) uvádí, že **VS jsou určeny diferenciačními druhy**, které jsou na prvním místě **stromovité, popř. křovité determinanty** synuzie hlavní úrovně původních lesních a křovitých biocenóz a vůbec chtonofyty, reagující rozhodným způsobem na délku vegetační doby a na negativní jevy klimatu. To znamená, že VS jsou determinovatelné především podle zastoupení a životních projevů dřevin.

Nositeli vegetační stupňovitosti v ČR jsou dřeviny: dub zimní (*Quercus petraea*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), jedle bělokorá (*Abies alba*), smrk obecný (*Picea abies*) a kleč horská (*Pinus mugo*), podle nichž byly jednotlivé VS nazvány a to z důvodu dominance v určitých stupních. V jednotlivých VS se vyskytují i další druhy dřevin, jejichž výskyt a zastoupení pomáhá příslušný VS identifikovat: dub pýřitý (*Quercus pubescens*), dub cer (*Quercus cerris*), dub letní (*Quercus robur*), habr obecný (*Carpinus betulus*), javor mléč (*Acer platanoides*), lípa malolistá (*Tilia cordata*), lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), babyka obecná (*Acer campestre*), modřín opadavý (*Larix decidua*), břek obecný (*Sorbus torminalis*), třešeň ptačí (*Cerasus avium*). Naopak některé euryekní druhy dřevin nemají vazbu na určité VS a vyskytují se v širokém rozpětí VS - javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jilm horský (*Ulmus glabra*) a samozřejmě dřeviny patřící do skupiny r-stratégů: bříza bělokorá (*Betula pendula*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

Metodika a zásady při determinaci VS

Sestavení charakteristik vycházejí z terénních šetření v oblastech PLO 27, 28, 29, 32, 34, 37, 39, 40, 41. Vycházejí z exaktních dat zjištěných během let 1971 – 2003 při revizích lesnicko-typologických mapování v rámci obnovy Lesních hospodářských plánů jednotlivých Lesních správ (LS), později při „šetření“ přírodních podmínek v rámci Oblastních plánů rozvoje lesa.

Výměry VS zájmové oblasti jsou vypočteny ze současné výměry PUPFL (Holuša & Holuša 1999, 2000a; Holuša & kol. 1999, 2000). Pro srovnání rozšíření VS byly současné výměry PUPFL přepočteny na jednotnou míru lesnatosti. Byla zvolena míra lesnatosti PLO 40 Moravskoslezské Beskydy (tj. 75%), jelikož se jedná o nejvyšší lesnatost v zájmovém území. Rozšíření VS nebylo přepočteno na lesnatost 100%, jelikož vyšší VS (6. - 8.VS) této oblasti leží v území se 100% lesnatostí a přepočet na vyšší lesnatost by nadhodnotil jejich výměru. Přepočet výměry VS vycházel z předpokladu rovnoměrného odlesnění všech VS v PLO 29, 32, 39 a 41.

1. vyhodnocovat VS vždy **podle širšího kontextu krajinného segmentu** (řádově 1000 ha).
2. **diferenciální znaky se týkají především stromových edifikátorů** (nositeli vegetační stupňovitosti) - i ve změněných porostech „vyhodnotit“ jednotlivý výskyt (včetně účastí na porostní výstavbě) hlavních edifikátorů (viz definice Zlatník (1976)), podobně vyhodnotit přítomnost vysázených jedinců nositelů VS
3. výsledná **mapa zonálních VS** nesmí být mozaiková, ale VS musí tvořit **logicky navazující zóny** (viz mapa VS PLO 40).
4. Podle **diferenciálních znaků** uvedených v charakteristikách lze **vyhodnotit i fytoocenologické snímky**

Charakteristiky vegetačních stupňů

1.VS - DUBOVÝ (DOUBRAVÝ (*Querceta* s. lat.))

Vyskytuje se v nejteplejších a nejsušších oblastech České republiky. Plošně je rozšířen v oblasti severopanonské podprovincie. Zaujímá polohy do 300 m n. m.

Geobiocenóza se vyznačuje zastoupením ponticko-panonského a submediteránního geoelementu. Od vyšších VS se odlišuje výskytem teplomilných rostlinných a živočišných druhů.

Edifikátory stromového patra 1.VS jsou dub zimní, dub pýřitý, dub cer (*Quercus cerris*), hojně jsou zastoupeny další druhy dubů: dub žlutavý (*Quercus dalechampii*), dub mnohoplodý (*Quercus polycarpa*), dub jadranský (*Quercus virgiliana*) a pravděpodobně i dub uherský (*Quercus frainetto*). Dalšími druhy jsou habr obecný, babyka obecná, břek obecný, lípa malolistá. V oblasti Slovenska i jasan zimní (*Fraxinus ornus*) (Křižová & kol 2001). Buk lesní zde chybí z důvodu klimatických podmínek. Keřové patro je bohaté, reprezentované druhy: dřín obecný (*Cornus mas*), mahalebka obecná (*Cerasus mahaleb*), třešeň křovitá (*Cerasus fruticosa*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*).

2.VS - BUKO-DUBOVÝ (BUKOVÉ DOUBRAVY (*Fageto-Querceta* s. lat.))

Složení a struktura geobiocenózy:

Dominantní dřevinou společenstev je dub zimní, do 30% byl zastoupen buk lesní. Z dalších je poměrně hojně zastoupen habr obecný (do 10%), jednotlivě lípa malolistá, babyka obecná, javor mléč, břek obecný a jilm ladní (*Ulmus minor*). V oblasti jižní Moravy se hojně vyskytují dub žlutavý a dub mnohoplodý (Úradníček 2001). Na expozičně vhodných lokalitách se vyskytuje dub pýřitý a dub cer (Randuška & kol. 1986, Křižová & kol. 2001). Keřové patro je bohaté - vyskytují se druhy jako v 1.VS. Hojně jsou zastoupeny zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*), hloh obecný.

V podrostu se vyskytují druhy středoevropského listnatého lesa a druhy ponticko-panonského geoelementu. Podrost má často trávovitý charakter.

Charakter ekotopu:

2.VS zaujímá nejnížší polohy v nadmořské výšce 200-300 m. Vyskytuje se na plošinách a nejnížších úpatích pahorkatin. Podle Bučka & Laciny (1999) se vyskytuje v rozmezí nadmořských výšek 200 až 400 m (ojediněle až 500 m) na rozmanitém geologickém podloží s častým podílem spraší a sprašových hlín s půdními typy - černozemě a hnědozemě. V širší zájmové oblasti na flyšovém souvrství pískovců a jílovitých břidlic s častými překryvy sprašových hlín se vyvinuly - kambizemě (typické, luvizemní, až eutrické), ojediněle pak pseudogleje (typické) a gleje (typické).

Výskyt je vázán na klimatické oblasti T2, MT9, MT10 s průměrnou roční teplotou 8,3°C, s průměrnými ročními srážkami 670 mm, s průměrnou délkou vegetační doby 169 dnů.

Rozšíření:

Přesné rozšíření 2.VS v ČR doposud neznámé (!).

Současný stav lesních geobiocenóz:

Přírozené a přírodní porosty v zóně 2.VS na území ČR nalézt nelze, jedná se většinou o dubové pařeziny s vyšším podílem habru obecného s úplnou absencí buku lesního. I v ostatních oblastech býv. ČSFR jak uvádí Ambros (1991a) buk lesní z lesních geobiocenóz zcela vymizel.

3.VS - DUBO-BUKOVÝ (DUBOVÉ BUČINY (*Querceto-Fageta* s. lat.))

Složení a struktura geobiocenózy:

Dominantní dřevinou tohoto VS je buk lesní, který tvoří hlavní úroveň a dosahuje výšek 35-40 m (viz obr. 12). Rambousek (1990) charakterizuje buk lesní ve 3.VS za klimatyp chlumní s nadprůměrnými znaky (výška, výčetní tloušťka, diferenciální postavení stromů, velikost korun, vidličnatost, síla větví), zastoupení průběžných kmenů buku lesního (jako významný identifikační znak) je do 20%. Buk lesní ve 3.VS má ve výstavbě porostů 30-40% nadúrovňových stromů. Optimum ve 3.VS mají dále duby (dub zimní, dub letní) se zastoupením do 30%, které se výškově dostávají i do úrovně. Jedle bělokora dosahuje úrovně

s minimálním zastoupením (v kyselé i živné řadě do 10%). Buček & Lacina (1999) připouštějí zastoupení jedle bělokoré ve 3.VS jen výjimečně v omezených řadách. Z dalších dřevin se hojně vyskytuje habr obecný (vždy v podúrovni se zastoupením do 10%), dále pak jednotlivě v úrovni lípa malolistá, lípa velkolistá, javor mlč, jasan ztepilý, jilm horský, třešň ptačí, místy i javor klen, v podúrovni babyka obecná a jabloň lesní. Ojediněle se vyskytuje břeck obecný. Buček & Lacina (1999) uvádějí, že zde výskyt lípy malolisté a břecku obecného končí. V oblasti jižní Moravy se v 3.VS ještě vyskytují dub žlutavý a dub mnohoplodý. V keřovém patru se vyskytuje bez černý, břečťan popínavý (*Hedera helix*), hloh obecný, hloh podhorský (*Crataegus praemonticola*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), místy se objevuje brslen evropský a na prosvětlených plochách krušina olšová, podle Bučka & Laciny (1999) se zde ještě může vyskytovat zimolez pýřitý a končí zde výskyt teplomilných druhů keřů (např. ptačí zob obecný).

Diferenciální znaky: dominance buku lesního, duby se dostávají v porostní výstavbě do úrovně; vyšší zastoupení habru obecného; výmladkové lesy mají obvykle složení dub zimní, habr obecný, lípa malolistá, bříza bělokorá, osika obecná. Indikačním druhem podrostu je kokořík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*), který nevystupuje do vyšších VS.

V podrostu 3.VS převládají druhy typické pro středoevropský listnatý les (= opadavý širokolistý les v pojetí Jeníka (1995)), např. starček lesní (*Senecio ovatus*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), mařinka vonná (*Asperula odorata*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), objevují se druhy typické pro vyšší VS - ostružiník chlupatý (*Rubus idaeus*), ostružiník maliník (*Rubus hirtus*). V podrostu dominují druhy Vegetačních pásů (dále jen VP) FA, dále pak druhy VP QTA a QRC, případně druhy příslušející dvěma VP FA (QTA), z vyšších VS zde sestupují jednotlivě zástupci VP P (viz obr. x).

Charakter ekotopu:

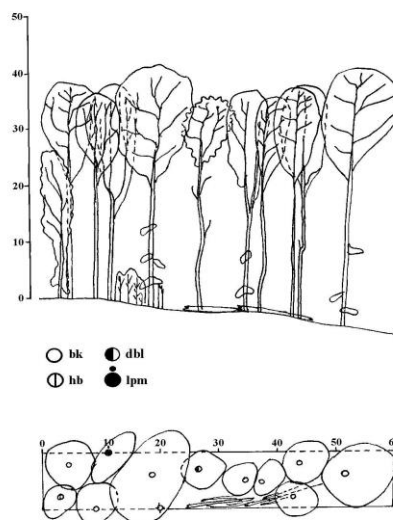
3.VS zaujímá polohy plošin a mírných svahů pahorkatin, které navazují na říční aluvia v nejnižších místech zájmové oblasti. Zaujímá polohy v nadmořských výškách od 210 do 400 m. Ojediněle na jižních expozicích horní hranice tohoto VS vystupuje až do 450 m. Podle Bučka & Laciny (1999) se vyskytuje od 300 do 500 m, výjimečně až po 600 m n. m. Na plošinách jsou časté mocné překryvy sprašových hlín. Půdní typy reprezentují luvizemě (typické, pseudoglejové, arenické) a kambizemě (arenické, typické, pseudoglejové), ojediněle jsou zastoupeny pararendziny, podzoly nebo regozemě.

3.VS se vyskytuje v klimatických oblastech MT10, MT9 a MT2 s průměrnou roční teplotou 7,8°C a průměrnými ročními srážkami 750 mm, s průměrnou délkou vegetační doby 162 dnů.

Rozšíření:

3.VS zaujímá rozsáhlé plochy v nejnižších oblastech, která navazuje na široká říční aluvia řek. V hornatých oblastech se vyskytuje jen ojediněle na úpatích svahů v širších údolích. V současnosti je v zájmové oblasti rozšířen na 18,55% plochy PUPFL (viz obr. xx) s nejrozšířenějšími společenstvy SoLT 3H (Hlinitá dbBK (*Querceto-Fagetum illimerosum trophicum*)), 3S (Svěží dbBK (*Querceto-Fagetum mesotrophicum*)), 3D (Obohacená dbBK (*Querceto-Fagetum acerosum deluvium*)), 3B (Bohatá dbBK (*Querceto-Fagetum*

Obr. 1 Geobiocenóza 3.VS - Hlinitá dbBK 3H (*Querceto-Fagetum illimerosum trophicum*) (lokalita OP-3a, Šilheřovice - ch.ú. Černý les



eutrophicum)), a azonální 3O (jddbBK (*Abieti-Querceto-Fagetum variohumidum trophicum*)). Při přepočtu na stejnou lesnatost všech PLO je nejrozšířenějším VS zájmové oblasti (38,12%; při započtení výměry PLO 29 je druhým nejrozšířenějším VS 32,74%). Podle Bučka & Laciny (1999) na Moravě a ve Slezsku převládá ve Středomoravských Karpatech, v části Bílých Karpat, v předhůří Českomoravské vrchoviny, v předhůří Nízkého Jeseníku, v Zábřežské vrchovině, Moravské bráně, v nižších částech Podbeskydské pahorkatiny a Opavské pahorkatině, celkově v ČR zaujímá 18%. Křižová (2000) pro Slovensko uvádí výměru 22,91%.

Současný stav lesních geobiocenóz:

V převážné části lesních geobiocenóz byla změněna dřevinná skladba vyloučením buku lesního. Často pěstováním nízkého lesa vznikly porosty dubu letního, dubu zimního a habru obecného. V současnosti úplně chybí jedle bělokorá. Rozsáhlé plochy byly přeměněny na monokultury smrku obecného. Geobiocenózy přirozeného charakteru jsou zachovány jen ojediněle.

4.VS - BUKOVÝ (BUČINY (*Fageta* s. lat.))

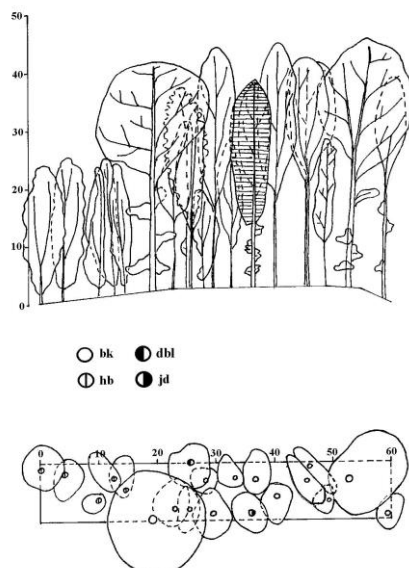
Složení a struktura geobiocenózy:

V bukovém vegetačním stupni je dominantní buk lesní, který má zde své optimum, může dosahovat výšky přes 50 m (jedinec výšky 47,5 m - největší změřený strom buku lesního na území PP Hukvaldský hradní vrch, kú. Sklenov, Podbeskydská pahorkatina). Podobně jako u 3.VS charakterizuje Rambousek (1990) buk lesní ve 4.VS za klimatyp chlumní se stejnými znaky (viz 3.VS). V úrovni, výjimečně v nadúrovni, se vyskytuje jedle bělokorá, která je pomístně relativně hojná, může dosahovat zastoupení $\pm 20\%$ a výšky až 50 m. Randuška & kol. (1986) i Ambros (1991a) připouštějí výskyt jedle bělokoré pouze na rozhraní s 5.VS. Duby - dub zimní, dub letní - se vyskytují jen vtroušeně se zastoupením do 10%, nedosahují již úrovně. Dub letní se vyskytuje i ve vyšších polohách vrchovin v nadmořských výškách 500-600 m n. m. Pravidelně je vtroušeně zastoupen habr obecný dosahující jen podúrovně. Buček & Lacina (1999) uvádějí výskyt habru obecného ve 4.VS jen výjimečně, Plíva (1991) jej pro přirozená společenstva neuvádí. Úrovně se účastní i lípa malolistá, lípa velkolistá, jasan ztepilý, úrovnovými až ustupujícími jsou javor mléč, javor klen, jilm horský a třešeň ptačí. Optimum zde mají lípa malolistá, lípa velkolistá, javor mléč. Všechny uvedené dřeviny se vyskytují i na hydricky normálních mezotrofních stanovištích (Holuša 2000). V podúrovni může být jednotlivě zastoupena ještě babyka obecná a tis červený (*Taxus baccata*). Jednotlivě se ve 4.VS vyskytuje břek obecný. Ve 4.VS končí směrem do vyšších VS výskyt břeku obecného, babyky obecné a habru obecného. Účast jiných dřevin (především dub zimní, jedle bělokorá) uvádí Buček & Lacina (1999) jen pro minerálně chudší podloží, výskyt lípy malolisté, břeku obecného ve 4.VS už nepřipouštějí. V keřovém patru se vyskytuje bez černý, brslen evropský, hloh obecný, hloh podhorský, lýkovec jedovatý, srstka obecná (*Grossularia uva-crispa*), v prosvětlených místech krušina olšová, místy se začíná vyskytovat bez červený, ojediněle rybíz alpský (*Ribes alpinum*), podle Bučka & Laciny (1999) se zde ještě může vyskytovat zimolez pýřitý a růže převislá (*Rosa pendulina*). V některých oblastech buk lesní vytváří čisté porosty (Buček & Lacina 1999, Plíva 1991).

Diferenciální znaky: dominance buku lesního, i v hospodářských porostech dosahují jedinci buku lesního velkých dimenzí (výšky až 40 m); duby v porostech pouze podúrovňové; habr obecný je v porostech výrazně podúrovňový; výmladkové lesy mají složení dub letní (dub zimní), bříza bělokorá, lípa malolistá, habr obecný (jen příměs); na rozdíl od 3.VS zastoupen kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), jednotlivě zastoupeny bylinné druhy typické pro vyšší VS - věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*).

V podrostu dominují druhy středoevropského listnatého lesa (opadavého širokolistého lesa) - starček lesní (*Senecio ovatus*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), mařinka vonná

Obr. 2 Struktura geobiocenózy 4.VS - Bohatá BK 4B (*Fagetum eutrophicum*)



(*Asperula odorata*), samorostlík klasnatý (*Actea spicata*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), ostružiník chlupatý (*Rubus hirtus*), hojně se začínají vyskytovat kapradiny - paprátka samičí (*Athyrium filix-femina*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*) a začínají se objevovat druhy typické pro vyšší VS - věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*). V podrostu výrazně dominují (nejvíce ze všech VS) druhy VP FA, a druhy příslušející dvěma VP FA(QTA), výrazně jsou zastoupeny druhy VP QTA, ojediněle se vyskytují druhy VP QRC, nebo VP P, objevují se druhy příslušející třem VP FA(P, LPC) nebo dvěma VP LPC,P (viz obr. 28).

Charakter ekotopu:

4.VS zaujímá polohy vrchovin a nejnižší polohy hornatin v nadmořských výškách od 350 do 650 m, místy až k 690 m n. m. Podle Bučka & Laciny (1999) se zpravidla vyskytuje od 400 do 700 m, v Karpatech až po 800 m n. m. Mezi půdními typy, které vznikají převážně na flyšových souvrstvích pískovců, jílovců a jílovitých břidlic, místy na sprašových hlínách, převažují kambizemě (typické, eutrické, ojediněle dystické a pseudoglejové), méně pak podzoly (kambické, typické), ojediněle jsou zastoupeny pararendziny, rankry nebo regozemě.

Oblasti 4.VS spadají do klimatických oblastí MT10, MT9, MT7, MT5, MT2 a CH7, s průměrnou roční teplotou 6,8°C, s průměrnými ročními srážkami 960 mm, s průměrnou délkou vegetační doby 144 dnů.

Rozšíření:

4.VS zaujímá rozsáhlé plochy v některých PLO. Při přepočtu na stejnou lesnatost všech PLO je druhým nejrozšířenějším VS zájmové oblasti s plošným zastoupením 30,85% (při započtení výměry PLO 29 je nejrozšířenějším VS s podílem 38,54%). Při prvních revizích typologického mapování nebyl 4.VS vylišován, jeho území bylo zahrnuto do 5.VS částečně i do 3.VS. Vymapován byl teprve dodatečně a v některých oblastech však není mapován doposud (Kusbach 2000). Plíva (1991) uvádí, že i v současnosti je jeho rozsah v rámci ČR značně podceněn (celková rozloha pouze 5,7%!). Buček & Lacina (1999) uvádí rozlehlé oblasti 4.VS na Českomoravské a Drahanské vrchovině, Nízkého Jeseníku, v Karpatech pak rozsáhlá území v Chřibech, Bílých Karpatech, v Hostýnsko-vsetínské a Vizovické vrchovině. 4.VS podle zmíněných autorů je nejrozšířenějším VS v ČR zaujímající 36% území. Křižová (2000) pro Slovensko uvádí výměru 4.VS (včetně dubojehličnatého) 19,70%.

Současný stav lesních geobiocenóz:

Lesní geobiocenózy 4.VS byly silně ovlivněny lidskou činností jak odlesněním, tak změnou dřevinné skladby. Většina ploch byla přeměněna na monokultury smrku obecného. V současnosti v bukových porostech chybí dřeviny v příměsi (jedle bělokorá, dub letní, javor mlč, jilm horský apod.). Nejvíce bylo sníženo zastoupení jedle bělokoré, která se v současnosti vyskytuje jen jednotlivě.

Poznámka:

Na základě početného přirozeného zastoupení jedle bělokoré používá Tichý (1970, 1971) pro pojmenování 4.VS název „bukový s jedlí“. Vzhledem k této účasti jedle bělokoré byly tyto polohy při prvních mapováních zařazovány chybně do 5.VS.

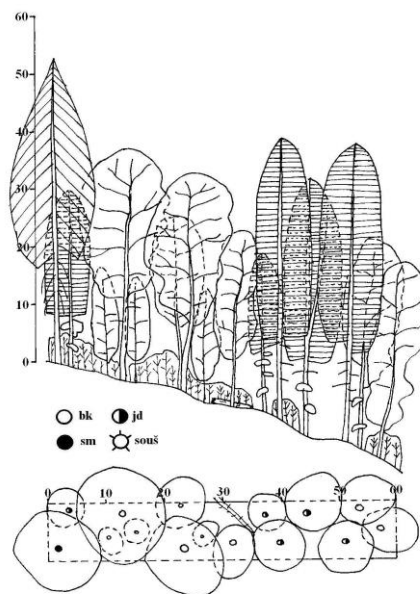
5.VS - JEDLO-BUKOVÝ (JEDLOVÉ BUČINY (*Abieto-Fageta* s. lat.))

Složení a struktura geobiocenózy:

V 5.VS dominuje buk lesní, který tvoří hlavní úroveň a výplňovou podúroveň (viz obr. 3) (stromy mohou dosahovat výšky 47-48 m, max. změřená výška 47 m (k.ú. Bílá - ch.ú. Salajka), Průša & Holuša (1976) v ch.ú. Razula (k.ú. Velké Karlovice) uvádějí výšku 45 m). Rambousek (1990) charakterizuje buk lesní v 5.VS za klimatyp horský s nadprůměrnými hodnotami znaků (pravidelnost průřezu kmene, délka koruny, příměst kmene, točitost kmene, pyramidální tvar koruny slabší větve, průběžnost kmene) a uvádí, že zastoupení průběžných kmenů je více než 30% (identifikační znak klimatypu). Významným edifikátorem je jedle bělokorá, která má zde své optimum a má zastoupení v živných i kyselých edafických kategoriích až 40%. Výškově je v nadúrovni (dosahující až 60 m), současně největší jedinci dosahují 51 m (Salajka); Průša (1985) zde uvádí max. výšku jedle bělokoré 50 m, v Razule (Průša & Holuša 1976) max. 54 m). Jednotlivě je přimíšen již smrk obecný (což dokládají přírodní porosty v Razule, v Salajce a v ch.ú. Mazák (k.ú. Staré Hamry 2)), Průša & Holuša (1976) v Razule jej uvádějí podílem 10%, v Salajce píše Průša (1985) o podílu původního smrku obecného 8%, Plíva (1991) připouští zastoupení do 10% na kyselých stanovištích, na živných stanovištích jen jako příměs. Smrk obecný může v 5.VS dosahovat výšky až 60 m (v současnosti nejvyšší exemplář v Salajce dosahuje 54 m, Průša (1985) uvádí max. výšku 44 m, v Razule Průša & Holuša (1976) uvádějí max. výšku 52 m, v ch.ú. Mazák byla změřena max. výška 54 m). Z přimíšených dřevin se vyskytuje javor klen a jilm horský, které výjimečně sahají do úrovně, většinou se vyskytují v podúrovni. Své zastoupení zvyšují na suťových půdách. Jednotlivě (již v podúrovni) bývá přimíšena lípa malolistá (do 950 m n.m.), lípa velkolistá (až do 730 m n. m.), javor mlč (do 750 m n. m.) a třešeň ptačí (do 800 m n. m.). Výskyt těchto dřevin v 5.VS končí, ve vyšších VS se již nevyskytují. Podle Bučka & Laciny (1999) zde končí i výskyt jilm horský. V podúrovni se vyskytuje tis červený a i ve vyspělých geobiocenózách se mohou vyskytovat v podúrovni jedinci jeřábu ptačího. Z keřů jsou zastoupeny bez černý (jehož výskyt zde končí), bez červený, místy se objevuje zimolez černý, lýkovec jedovatý, rybíz alpský, ojediněle do 5.VS vystupují hloh obecný (do 900 m n.m.) a hloh podhorský (do 810 m n.m.). Jednotlivě se již objevuje vrba slezská (*Salix silesiaca*). Buček & Lacina (1999) uvádějí v keřovém patru ještě růži převislou.

Diferenciální znaky: od nižšího VS je 5. VS odlišitelný absencí dubů (dub letní, dub zimní); pokud se vyskytují vysázení jedinci, jsou omezeného vzrůstu trpící mrazem, často jsou větve a kmeny pokryty vrstvou lišejníků; absolutně chybí habr obecný; jedinci buku lesního vykazují nižší točitost kmene, porosty buku mají málo nadúrovňových jedinců - struktura porostů je vyrovnanější; smrk obecný se zmlazuje jen výjimečně, a to na odkryté minerální půdě (v přirozených geobiocenózách pouze kořenovém balu vývrátů); v podrostu je

Obr. 3 Struktura geobiocenózy 5.VS - Bohatá jdBK 5B (*Abieto-Fagetum eutrophicum*) (lokalita BE-BI-1, Bílá - ch.ú. Salajka)



pravidelná přítomnost submontánních druhů - bika lesní (*Luzula sylvatica*), hořec tolitovitý (*Pneumonanthe asclepiadea*).

Podrost zahrnuje kombinaci druhů středoevropského listnatého lesa a submontánních a montánních druhů. Vyšším podílem se zde vyskytují - starček lesní (*Senecio ovatus*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), mařinka vonná (*Asperula odorata*), ostružiník chlupatý (*Rubus hirtus*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*) a vyšším zastoupením se vyskytují také druhy typické pro vyšší VS věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), hořec tolitovitý (*Pneumonanthe asclepiadea*). V podrostu výrazně dominují zástupci VP FA, oproti 4.VS jsou jen výjimečně zastoupeny druhy VP QTA nebo druhy dvou VP FA (QTA). Stejným podílem jsou reprezentovány druhy dvou VP LPC, P. Jednotlivě se vyskytují druhy příslušející více VP FA (P, LPC), VP P a VP LPC. Podobně Ambros (1991a) uvádí v 5.VS největší koncentraci druhů VP FA s větší příměsí druhů VP P než druhů VP QTA.

Charakter ekotopu:

Polohy s 5.VS lze charakterizovat jako vyšší vrchoviny a části hornatin. Leží v rozpětí nadmořských výšek 500 až 920 m n. m. (ojediněle po 940 m n. m.). Podle Bučka & Laciny (1999) se zpravidla vyskytuje od 600 do 800 m s ojedinělým výskytem již v 500 m a také i v 900 m n.m. Půdní typy vznikají na flyšových souvrstvích pískovců, jílovců a jílovitých břidlic, ojediněle na deluviálních hlínách. Převažují kambizemě (typické, eutrické, ojediněle dystrické, luvické a pseudoglejové), méně pak podzoly (kambické, typické), ojediněle jsou zastoupeny rankry nebo regozemě.

Oblast 5.VS leží v klimatických oblastech CH7, CH6 s průměrnou roční teplotou 5,8 °C, s průměrnými ročními srážkami 1050 mm (začínají se uplatňovat horizontální srážky), s průměrnou délkou vegetační doby 132 dnů.

Rozšíření:

Při prvních revizích typologického mapování byl výskyt 5.VS značně přeceněn, jelikož skoro celé území 4.VS bylo zařazeno do tohoto VS. Buček & Lacina (1999) uvádějí na Moravě a ve Slezsku rozsáhlý výskyt 5.VS v oblasti Králického Sněžníku, Hrubého Jeseníku, Českomoravské a Dražanské vrchoviny, v Zábřežské vrchovině a Nízkém Jeseníku, v karpatské oblasti převažuje v Moravskoslezských Beskydech (PLO 40), Hostýnsko-vsetínských vrších a v Javornících (PLO 41), a také na severu Bílých Karpat. 5.VS udávají za druhý nejrozšířenější VS na území ČR (zaujímá 22 %). Na Slovensku Križová (2000) uvádí zastoupení 20,79%.

Současný stav lesních geobiocenóz:

Větší část plochy 5.VS je přeměněna na smrkové monokultury, v bukových porostech většinou chybí jedle bělokorá a další vtroušené dřeviny. Jen v PLO 41 je jedle bělokorá zastoupena poměrně hojně (nejvíce v rámci celé ČR). Ch.ú. Salajka charakterizuje Průša (1985) jako nejlépe zachovalý prales 5.VS jak dřevinným složením, tak prostorovou výstavbou. S vysokou pravděpodobností lze tvrdit, že se jedná o nejlépe zachovalé geobiocenózy 5.VS v rámci celé ČR.

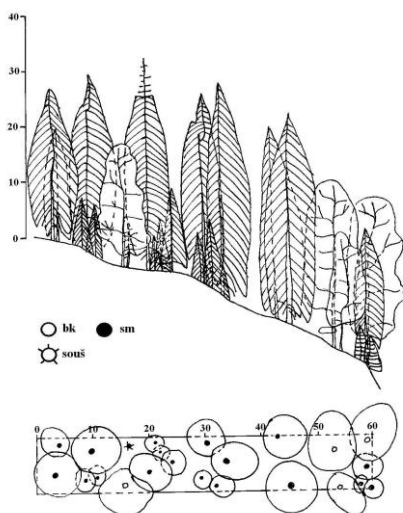
6.VS - SMRKO-BUKOVÝ (SMRKOVÉ BUČINY (*Piceeto-Fageta* s. lat.))

Složení a struktura geobiocenózy:

V dřevinné skladbě dominuje buk lesní, který tvoří úroveň, kde dosahuje výšky max. 32-33 m a tvoří i podúrovňovou výplň. Rambousek (1990) charakterizuje buk lesní v 6.VS (stejně jako v 5.VS) za klimatyp horský s výrazným zastoupením průběžných kmenů (více než 30% - identifikační znak klimatypu). Výrazně se na dřevinném složení podílí jedle bělokorá a smrk obecný. Výškově jedle bělokorá sahá do úrovně až nadúrovně s výškou do 40 m (max. změřená výška 36 m), v přírodních geobiocenózách se zastoupením až 30%.

Nadúroveň a tedy nejvyšších výšek dosahuje smrk obecný (max. 60 m; současná změřená max. výška 45 m), který má v tomto VS své optimum. Smrk obecný je zastoupen na živných stanovištích do 30%, na kyselých až 40% (Plíva 1991). Z přimíšených dřevin se vyskytuje

Obr. 4 Struktura geobiocenózy 6.VS - Svěží smBK 6S (*Piceeto-Fagetum mesotrophicum*) (lokalita BE-B-9, Staré Hamry - ch.ú. Smrk)



javor klen dosahující pouze podúrovně. V podúrovni se jednotlivě vyskytuje tis červený a může se zde vyskytovat i jeřáb ptačí. V keřovém patru se vyskytuje bez červený, zimolez černý, rybíz alpský, vrba slezská, podle Bučka & Laciny (1999) i růže převislá.

Diferenciální znaky: buk lesní tvoří úroveň porostů, vzrůst dosahuje jen 30 m; smrk obecný se zmlazuje velmi dobře a hojně; v podrostu výrazně dominují některé submontánní a montánní druhy - papratka vysokohorská (*Athyrium distentifolium*), vysoké souvislé porosty keřů borůvky černé (*Vaccinium myrtillus*), souvislejší pokryv biky lesní (*Luzula sylvatica*).

V podrostu se poměrně hojně vyskytují druhy středoevropského listnatého lesa - např. šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), mařinka vonná (*Asperula odorata*), ostružiník chlupatý (*Rubus hirtus*), vyšším podílem podrost tvoří druhy submontánní a montánní - papratka vysokohorská (*Athyrium distentifolium*), borůvka černá (*Vaccinium myrtillus*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), hořec tolitovitý (*Pneumonanthe asclepiadea*), hojnější je třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), objevuje se i podbělice alpská (*Homogyne alpina*). V podrostu se podíl

zástupců VP FA výrazně snižuje, avšak tvoří ještě dominantní podíl, jen výjimečně se vyskytují druhy dvou VP FA (QTA). Více jsou zastoupeny druhy VP LPC a druhy dvou VP LPC, P. Jednotlivě se vyskytují druhy příslušející více VP FA (P, LPC), stejným podílem se zde ještě vyskytují druhy VP P.

Charakter ekotopu:

6.VS se vyskytuje ve vyšších částech hornatin, v polohách s nadmořskou výškou od 860 do 1180 m. Podle Bučka & Laciny (1999) se vyskytuje v rozmezí od 900 do 1200 m n.m., avšak 6.^{PL}VS zahrnuje 6.^{PL} a 7.^{PL}VS, proto lze porovnat pouze spodní hranici VS. Půdní typy vzniklé na flyšových souvrstvích pískovců, jílovitých břidlic, ostrůvkovitě na deluviálních hlínách jsou zastoupeny kambizeměmi (typické, ojediněle pseudoglejové), podzoly (typické, humusové), objevují se kryptopodzoly (typické, rankrové), pomístně jsou zastoupeny rankry nebo regozemě.

6.VS zaujímá polohy v klimatických oblastech chladných - CH7, CH6 a CH4, s průměrnou roční teplotou 4,4°C, s průměrnými ročními srážkami 1220 mm (výrazně se uplatňují horizontální srážky), s průměrnou délkou vegetační doby 110 dnů.

Rozšíření:

Na rozdíl od předcházející VS je zastoupení 6.VS výrazně nižší. Dominují společenstva SoLT 6S (svěží smBK (*Piceeto-Fagetum mesotrophicum*)), 6F (svahová smBK (*Piceeto-Fagetum fastigiosum lapidosum mesotrophicum*)) a 6B (bohatá smBK (*Piceeto-Fagetum eutrophicum*)). Buček & Lacina (1999) uvádějí celkový výskyt 6.^{PL}VS na 3% území ČR, na Moravě a ve Slezsku je rozšířen jen v pohraničních pohořích - Králický Sněžník, Hrubý Jeseník a Moravskoslezské Beskydy. Na Slovensku Križová (2000) uvádí výměru 6.^{PL}VS 9,37%.

Současný stav lesních geobiocenóz:

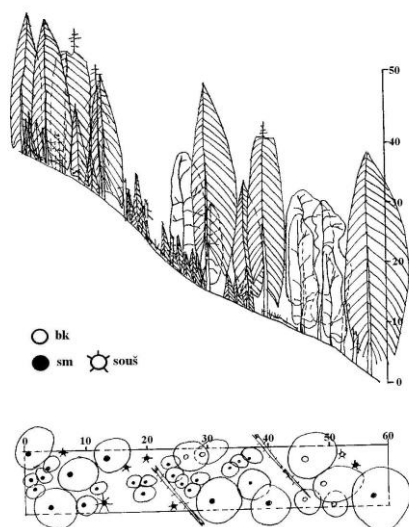
Oblast 6.VS je oblast, ve které nedošlo k rozsáhlému odlesnění. Geobiocenózy byly částečně přeměněny na smrkové monokultury, nebo bylo dřevinné složení ovlivněno ve prospěch dominance buku lesního, zastoupení jedle bělokoré bylo výrazně sníženo. Jedle bělokorá se v současnosti vyskytuje jen jednotlivě.

7.VS - BUKO-SMRKOVÝ (BUKOVÉ SMRČINY (*Fageto-Piceeta* s. lat.))

Složení a struktura geobiocenózy:

Dominantní dřevinou je smrk obecný, který tvoří úroveň a nadúroveň, kde dosahuje max. výšky až 40 m (max. změřená výška 37 m). Smrk obecný jako hlavní edifikátor geobiocenóz dosahuje podílu 70%. Buk lesní je již subdominantní a tvoří podúroveň, kde dosahuje výšky max. 25 m (max. změřená výška 23 m), dosahuje podílu 20%. Buk lesní již nemá schopnost konkurovat smrku obecnému. Porosty jsou výrazně dvou-etážové. Jedle bělokorá se vyskytuje v úrovni a podúrovni se zastoupením do 10%. Podobně i javor klen tvoří jen jednotlivou příměs vyskytující se v porostní struktuře jen v podúrovni s max. výškou 20 m. Ve vyspělých geobiocenózách se v podúrovni mohou vyskytovat jedinci jeřábu ptačího.

Obr. 5 Struktura geobiocenózy 7.VS - Svahová bkSM 7F (*Fageto-Piceetum fastigiosum-lapidosum mesotrophicum*) (lokalita BE-B-11, Staré Hamry - ch.ú. Smrk)



Druhy keřového patra jsou stejné jako u 6.VS - bez červený, zimolez černý, růže převislá, rybíz alpský, vrba slezská, navíc se již objevuje jednotlivě rybíz skalní.

Podle zastoupení buku lesního v porostní výstavbě a také podle podílu dřevin - smrk obecný, buk lesní a jedle bělokorá byl původní Zlatníkům 6.VS - smrko-jedlo-bukový rozdělen Plívou (1971) na dva VS - 6. smrko-bukový a 7. buko-smrkový VS.

Diferenciální znaky: buk lesní tvoří jen podúroveň, nedosahuje vyšší výšky než 25 m; smrk obecný se zmlazuje velmi dobře a ve velkém počtu; v podrostu jsou časté souvislé porosty jediného druhu - papratka vysokohorská (*Athyrium distentifolium*), souvislé porosty keřů borůvky černé (*Vaccinium myrtillus*) dosahující výšky 50-70 cm.

V podrostu se ještě vyskytují druhy střeoevropského listnatého lesa, vyšším podílem jsou zastoupeny montánní a submontánní druhy - papratka vysokohorská (*Athyrium distentifolium*), borůvka černá (*Vaccinium myrtillus*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), bika lesní (*Luzula sylvatica*), hořec tolitovitý (*Pneumonanthe asclepiadea*), častější je výskyt

podbělice alpské (*Homogyne alpina*), čípku objímavého (*Streptopus amplexifolius*). V podrostu dominantní podíl mají druhy VP FA, jednotlivě se vyskytují druhy příslušející více VP FA (P, LPC), výrazněji se uplatňuje skupina druhů příslušející VP P, VP LPC a dvěma VP LPC, P.

Charakter ekotopu:

7.^{PL}VS se vyskytuje ve nejvyšších polohách hornatin a ve středních částech velehornatin, v rozmezí nadmořské výšky od 1060 do 1250 m (ojediněle vystupuje až do 1290 m). Podle Bučka & Laciny (1999) horní hranice 6.^{ZL}VS sahá až do 1200 m n. m. Geologickým podložím jsou flyšová souvrství pískovců, ostrůvkovitě překryta deluviálními hlínami. Mezi půdními typy jsou nejvíce zastoupeny kryptopodzoly (typické, rankerové), ojediněle kambizemě (typické) nebo podzoly (typické, humusové), ostrůvkovitě jsou zastoupeny rankry a regozemě.

Klima je charakterizováno klimatickou oblastí CH4 s průměrnou roční teplotou 3,9 °C, s průměrnými ročními srážkami 1350 mm (velmi vysoké horizontální srážky), s průměrnou délkou vegetační doby 102 dnů.

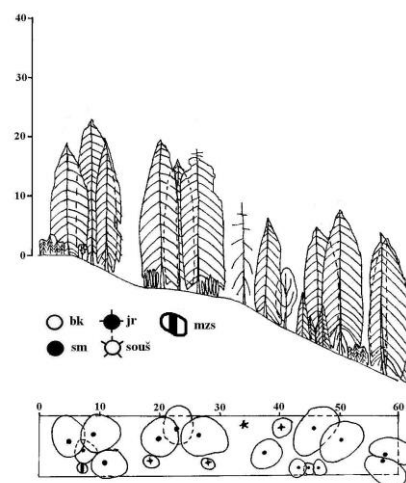
Rozšíření:

7.VS se vyskytuje v nejvyšších polohách hornatin. 7.VS je reprezentován dominantními společenstvy SoLT 7S (svěží bkSM (*Fageto-Piceetum mesotrophicum*)), 7Z (zakrslá bkSM (*Fageto-Piceetum humile*)), a 7F (svahová bkSM (*Piceetum-Fagetum fastigiosum lapidosum mesotrophicum*)). S výměrami uváděnými Bučkem & Lacinou (1999) lze srovnat výměru 6.^{VL}VS (3% území ČR) s výměrou 6.^{PL} a 7.^{PL} VS (v zájmové oblasti 3,89% výměry, při přepočtu lesnatosti 1,98% (včetně PLO 29 1,24%)).

Současný stav lesních geobiocenóz:

V geobiocenózách 7.VS bylo ovlivněno dřevinné složení - došlo k výraznému snížení zastoupení buku lesního, jedle bělokorá chybí úplně. Některé lesní porosty jsou přeměněny na smrkové monokultury nevhodného původu. V polohách 7.VS je na více lokalitách zachován původní ekotyp „beskydského“ smrku obecného.

Obr. 6 Struktura geobiocenózy 8.VS - Svěží SM 8S (*Piceetum mesotrophicum*) (lokalita OR-4, Oravská Polhora - ch.ú. Babia hora)



8.VS - SMRKOVÝ (SMRČINY (*Piceeta* s. lat.))

Složení a struktura geobiocenózy:

Dominantní dřevinou je smrk obecný, který dosahuje výšky max. 25 m. Buk lesní se vyskytuje jen jednotlivě většinou křovitého vzrůstu, výjimečně dosahuje výšky 3-4 m. Ojediněle se může vyskytovat i zakrslý javor klen, Randuška & kol. (1986) i Ambros (1991a) uvádějí výskyt javoru klenu středně vysokého vzrůstu. V 8.VS se může ojediněle vyskytovat i jedle bělokorá sahající do úrovně. Randuška & kol. (1986) však připouštějí výskyt jedle bělokoré zakrslého vzrůstu. Porosty v tomto VS jsou přirozeně rozvolněné.

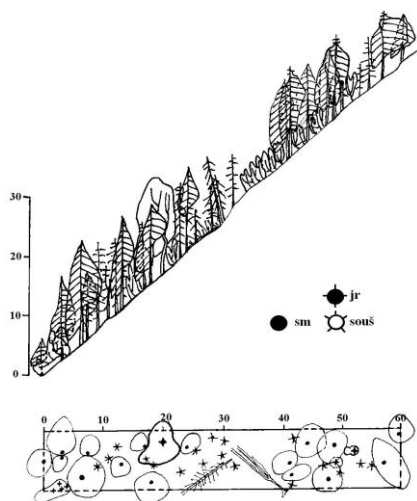
V rozvolněných částech se vyskytuje jeřáb ptačí, v některých případech sahající až do úrovně porostu, vrba slezská a vrba jíva. V keřovém patru se jednotlivě objevují zimolez černý a rybíz skalní. 8.VS vytváří poslední vegetační stupeň, kde stromové patro má charakter lesa tzn. horní hranice VS je horní hranicí lesa. Na vrcholech, které nedosahují vysoké nadmořské výšky jsou lesní geobiocenózy pod vlivem tzv. vrcholového fenoménu a tudíž i stromové patro má zakrslý vzrůst dosahující výšky cca 10-16 m, směrem k vrcholu se pak výška stromů prudce snižuje až na cca 6 m.

Diferenciální znaky: dominantní smrk obecný dosahuje maximálně 25 m výšky, porosty přirozeně rozvolněné, smrk obecný se zmlazuje obtížně a jen na ležících odumřelých částečně rozložených kmenech; buk lesní je zakrslého vzrůstu; v podrostu jsou časté souvislé vysoké (až 100 cm) porosty borůvky černé (*Vaccinium myrtillus*) nebo papratky vysokohorské (*Athyrium distentifolium*).

V podrostu se vyskytují pouze montánní druhy - papratka vysokohorská (*Athyrium distentifolium*), hořec tolitovitý (*Pneumonanthe asclepiadea*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*) a také submontánní druhy např. bika lesní (*Luzula sylvatica*). Souvislé porosty často vytváří borůvka černá (*Vaccinium myrtillus*) nebo třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*) s třtinou chloupkatou (*Calamagrostis villosa*) (viz kap. 11 - tab. III). Vyznívají zde druhy středoevropského listnatého lesa - starček lesní (*Senecio ovatus*) nebo šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*). Často je vyvinuto mechové patro reprezentované druhy ploníků (*Polytrichum* sp.), na větvích smrků obecných i jeřábů ptačích bývají časté mocné pokrvy

lišejníků, na kmenech a větvích se v současnosti opětovně vyskytují druhy rodu provazovka (*Usnea* sp.). V podrostu mají dominantní podíl druhy VP FA (oproti 7.VS je jich výrazně méně), jednotlivě se objevují druhy příslušející více VP FA (*P*, *LPC*), relativně vyšší podíl tvoří skupina druhů VP *P*, VP *LPC* a druhy dvou VP *LPC*, *P*.

Obr. 7 Struktura geobiocenózy 8.VS pod vlivem působení vrcholového fenoménu - Jeřábová SM 8Z (*Sorbeto-Piceetum*) (lokalita BE-C-5, ch.ú. Mazák)



Charakter ekotopu:

8.VS se vyskytuje na vrcholech hornatin a ve středních částech velehornatin, v rozmezí nadmořské výšky od 1220 po 1500 m. Buček & Lacina (1999) pro ČR uvádějí rozpětí nadmořské výšky 1100 až 1350 m (ojediněle již od 1000 m) s typickým výskytem na vrcholech izolovaných hor. Geologickým podložím jsou flyšová souvrství pískovců, na kterém se vyvinuly kryptopodzoly (typické, rankerové), ojediněle podzoly (typické, humusové), jen ostrůvkovitě jsou zastoupeny rankry.

Výskyt je vázán na klimatickou oblast CH4 s průměrnou roční teplotou 3,5°C, s průměrnými ročními srážkami 1450 mm, s průměrnou délkou vegetační doby 80 dnů.

Rozšíření:

8.VS se vyskytuje pouze v nejvyšších polohách hornatin. Nejrozšířenější společenstva jsou SoLT 8Z (jeřábová SM (*Sorbeto-Piceetum*)). Buček & Lacina (1999) uvádějí výskyt na území Moravy na Králickém Sněžníku, v Hrubém Jeseníku a v Moravskoslezských Beskydách, plošný podíl necelé 1% území ČR. Na Slovensku Križová (2000) uvádí výměru 7.^{ZL}VS (=8.^{PL}VS) 2,14%.

Současný stav lesních geobiocenóz:

Geobiocenózy 8.VS na některých vrcholech byly v minulosti odlesněny a tím byla snížena horní hranice lesa. Některé plochy byly opětovně zalesněny smrkem neznámého původu. Naopak území, která byla tzv. pod vlivem imisí, byla zalesněna náhradními porosty kleče horské. V současnosti většina vrcholů trpí vlivem rekreace. Z dřevinné skladby byl vyloučen buk lesní a javor klen, které se vyskytují jen výjimečně. Zcela úplně chybí jedle bělokorá.

9.VS - KLEČOVÝ (KLEČE (*Mugheta* s. lat.)) (=8.^{ZL}VS)

Tento VS je prvním nelesním VS, v pojetí Jeníka (1972) se jedná o subalpínský podstupeň stupně alpínského.

Složení a struktura geobiocenózy:

Porosty s dominancí kleče horské, která často tvoří souvislý porost. Jednotlivě až skupinovitě přimíšený je smrk obecný. Při spodní hranici VS vytváří smrk obecný málo početné skupinky, které 2-3x převyšují úroveň porostů kleče horské. Zde může mít smrk obecný zastoupení do 50%. Ve vyšších polohách jedinci smrku obecného převyšují porosty kleče horské jen nepatrně, kdy v porostu kleče mají jedinci smrku obecného korunu často rozvětvenou a nad úroveň kleče vyčnívá několik krátkých vrcholových větví. Příměs smrku obecného je v těchto polohách 10-30% a kterou vytváří ji jednotlivci nebo skupinky 2-4 exemplářů s výškou 1-3 m. V rozvolněnějších místech se vyskytují zakrslí jedinci nebo skupinky mladších jeřábů ptačích. Na otevřených plochách rostou keře vrby jívy a vrby slezské, směrem k horní hranici 9.VS je hojný jalovec obecný nízký vytvářející v některých místech souvislé porosty. Lze předpokládat, že kleč horská v nenarušených podmínkách

vytvářela souvislé zapojené porosty s příměsí smrku obecného a jalovec obecný nízký byl pak rozšířen pouze při horní hranici VS při přechodu do alpských holí. V jiných pohorí se vyskytují další druhy dřevin keřovitého vzrůstu (Buček & Laciny 1999) - v Krkonoších: jeřáb sudetský (*Sorbus sudetica*), vrba dvoubarvá (*Salix bicolor*), bříza karpatská (*Betula carpathica*), v Krkonoších a v Hrubém Jeseníku: vrba laponská (*Salix lapponum*), vrba bylinná (*Salix herbacea*) a v Hrubém Jeseníku pak ještě vrba šípovitá (*Salix hastata*).

Postupné snížení zastoupení smrku obecného je dáno jeho schopností zmlazování. Z důvodu přítomnosti kleče horské je smrk obecný odkázán na generativní zmlazování, které je nad horní hranici lesa velmi slabé (Plesník 1968). Semenné roky smrku obecného v těchto polohách přicházejí zřídka a klíčivost smrkových semen je velmi nízká (Alblová 1970). Obnova smrkových skupin nebo "porostů" není natolik rychlá, aby docházelo k jejich doplňování a aby se udržely hustší smrkové porosty (Plesník 1972).

Diferenciální znaky: dominance kleče horské, smrk obecný jednotlivě nebo malé skupinky netvárného vzrůstu dosahující výšky 1-4 m; v podrostu pokryv keřů nízkého vzrůstu, přítomnost arko-alpských druhů.

Podrost je tvořen subalpínskými a alpskými druhy. Velmi hojné jsou porosty metličky křivolaké (*Avenella flexuosa*), třtiny chloupkaté (*Calamagrostis villosa*), avšak dominantní souvislé porosty tvoří keřiky - borůvka černá (*Vaccinium myrtillus*), brusinka obecná (*Rhodococcus vitis-idea*), šicha obojaká (*Empetrum hermafroditum*). Početně je zastoupeno mechové patro reprezentované druhy rašeliníků (*Sphagnum* sp.), ploníků (*Polytrichum* sp.), na odkrytých kamenech jsou časté pokryvy lišejníků. V podrostu jsou zastoupeny pouze druhy VP LPC a VP P nebo druh VP LPC, P.

Charakter ekotopu:

9.VS zaujímá polohy vyšších poloh velehornatin - nejvyšší polohy od nadmořské výšky 1450 do 1600 (místy až 1650) m. V místech lavinových drah sestupuje dokonce až k 1280 m n.m., na jižních svazích uvádí hranici 1400 m n.m. Na flyšových souvrstvích pískovců jsou zastoupeny půdní typy - rankry (typické, litické), litozemě a podzoly (humusoželezité).

Oblast leží v polohách klimatické oblasti CH₄, s průměrnou roční teplotou 1,8°C, s průměrnými ročními srážkami 1500 mm, s průměrnou délkou vegetační doby 50 dnů.

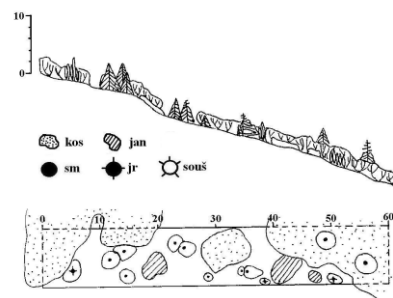
Rozšíření:

Jedná se jen o ostrůvky v nejvyšších polohách. Na Slovensku Križová (2000) uvádí výměru klečového 8.^{ZL}VS 0,99%. Buček & Lacina (1999) uvádějí výskyt na Moravě a ve Slezsku na Králickém Sněžníku a Hrubém Jeseníku, kde se vyskytuje od nadmořské výšky 1300 m. Zvláštností 9.VS v těchto pohorích je původní absence kleče horské a původním edifikátorem byl tedy smrk obecný.

Současný stav lesních geobiocenóz:

V minulosti na vrcholech docházelo k pastvě dobytka, proto došlo k odstranění klečových porostů a k ovlivnění spodní hranice 9.VS. V současnosti lze konstatovat, že po odeznění vlivu pasení se geobiocenózy navrátily do přirozeného stavu, které jsou v současnosti ovlivňovány pouze turistikou. Na severní Moravě a ve Slezsku bylo území pod vlivem odlesnění s následnou pastvou dobytka, i když podle Jeníka (1972) je toto ovlivnění často přeceňované. Bednář & kol. (1966) však uvádí, že původně byl Hrubý Jeseník zalesněn skoro až na vrcholy - alpské hole byly pouze na vrcholu Praděd, Vysoká hole, Keprník a Králický Sněžník.

Obr. 8 Struktura geobiocenózy 9.VS - Kleč 9Z (*Mughetum*) (lokalita OR-6, Oravská Polhora - ch.ú. Babia hora)



(10.)VS - alpský (=9.^{ZL}VS)

Zlatník (1976) vylíčil samostatně i 9. alpský VS, Plíva (1991) uvádí zmínku o (10.) alpském VS. Buček & Lacina (1999) však území alpského stupně v ČR řadí do 8.^{ZL} klečového stupně.

Složení a struktura geobiocenózy:

Alpská trávo-bylinná společenstva s arko-alpskými druhy, místy jsou suťová pole s pokryvy mechů a lišejníků. Na vrcholu Babia Góra Szafer (1963) pro tento VS uvádí společenstva *Trifido-Supinetum* s dominantními druhy - sítina rozkladitá (*Juncus trifidus*), kostřava nízká (*Festuca supina*), a společenstvo *Deschampsio-Luzuletum* s dominantními druhy bikou kaštanovou (*Luzula alpinopilosa*) a metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*). Často se vyskytují nízké porosty borůvky černé (*Vaccinium myrtillus*), brusinky obecné (*Rhodococcus vitis-idea*) a šichy obojaké (*Empetrum hermafroditum*). Jednotlivě se vyskytují zakrslí jedinci jalovce nízkého (výšky cca 10 cm). I v nadmořské výšce 1680 m se nacházejí zakrslí jedinci smrku obecného (výšky 20 cm).

Rozšíření:

V ČR je jeho výskyt omezen na nejvyšší polohy Krkonoš a Hrubého Jeseníku.

Tabulka 1 Srovnání zonálních vegetačních stupňů v oblasti východní Moravy a Slezska (PLO 32, 39, 40, 41 (+PLO 29))

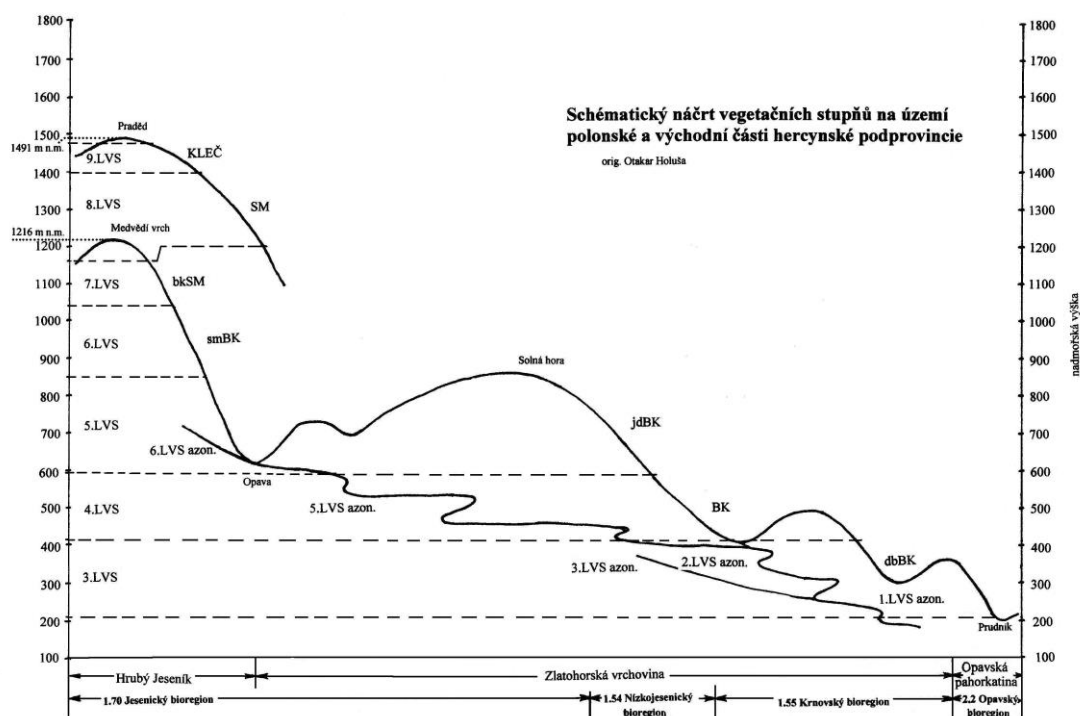
Vegetační stupeň	PLO	Nadmořská výška (m)	Současná plocha PUPFL (ha)	Přepočtené zastoupení (%)	Přepočtené zastoupení (+PLO 29) (%)
2.	32	200 - 300 ^{x)}	25 ^{x)}	0,28	0,61
	41	200 - 400 ^{x)}	453 ^{x)}		
3.	32	220 - 350 ^{m)}	5 264 ^{x)}	38,12	32,74
	39	210 - 380	11 607		
	40	300 - 380	37		
	41	300 - 400	11 151 ^{x)}		
4.	39	340 - 690 ^{m)}	8 086	30,85	38,54
	40	360 - 640	9 183		
	41	350 - 680	24 546 ^{x)}		
5.	40	500 - 940	43 716	28,76	26,88
	41	450 - 920	31 279 ^{x)}		
6.	40	860 - 1180	5 128	1,79	1,12
	41	880 - 1024 ^{m)}	202		
7.	40	1060 - 1290	564	0,19	0,12
8.	40	1220 - 1328 ^{m)}	20	0,01	0
9.	-	-	-	-	-
(10.)	-	-	-	-	-

Vysvětlivky:

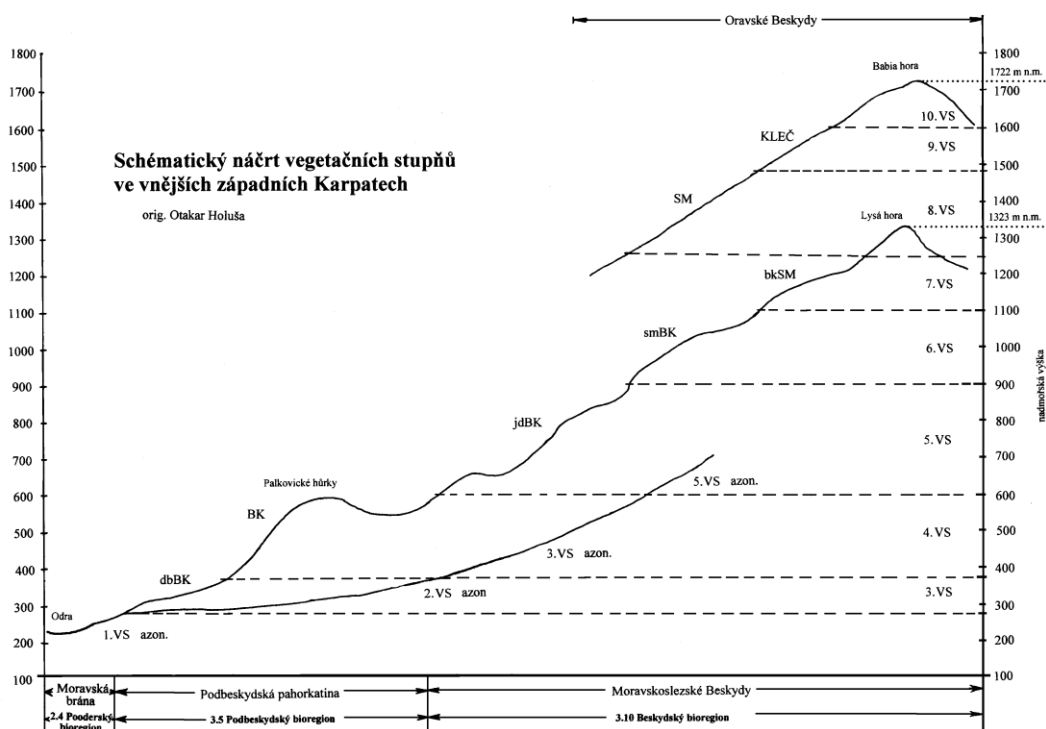
^{m)} - absolutní maximální nadmořská výška dané PLO

^{x)} - údaje týkající se PLO, které přesahují zájmové území, pak celkové výměry vycházejí i z výměr VS vylišených jinými autory

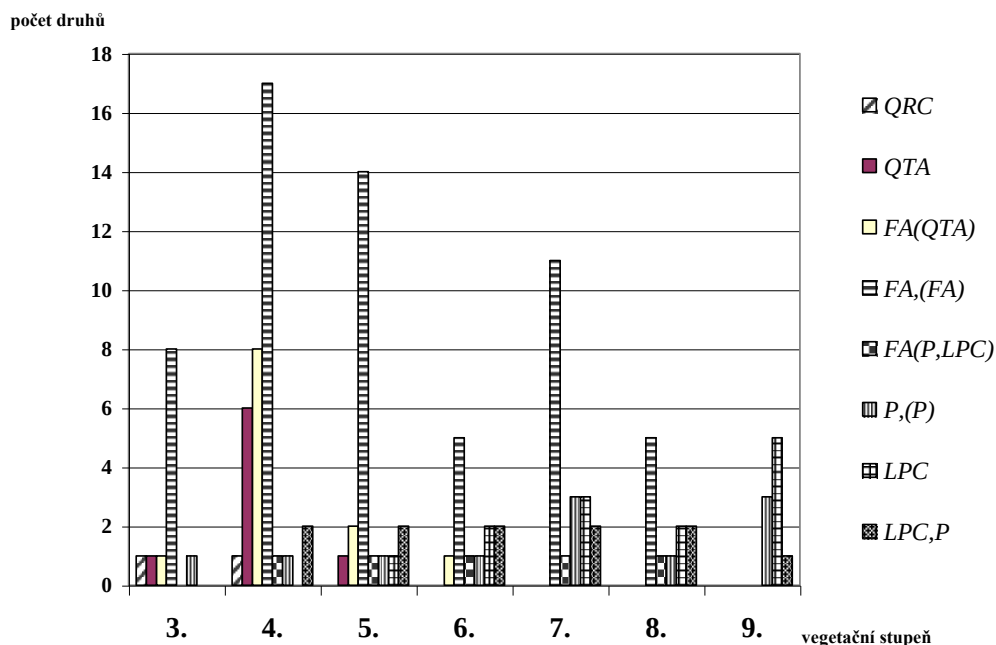
Obr. 9 Schématický náčrt vegetačních stupňů ve východní části hercynské podprovincie (bioregiony Jesenícký, Nízkojesenícký, Krnovský, Opavský)



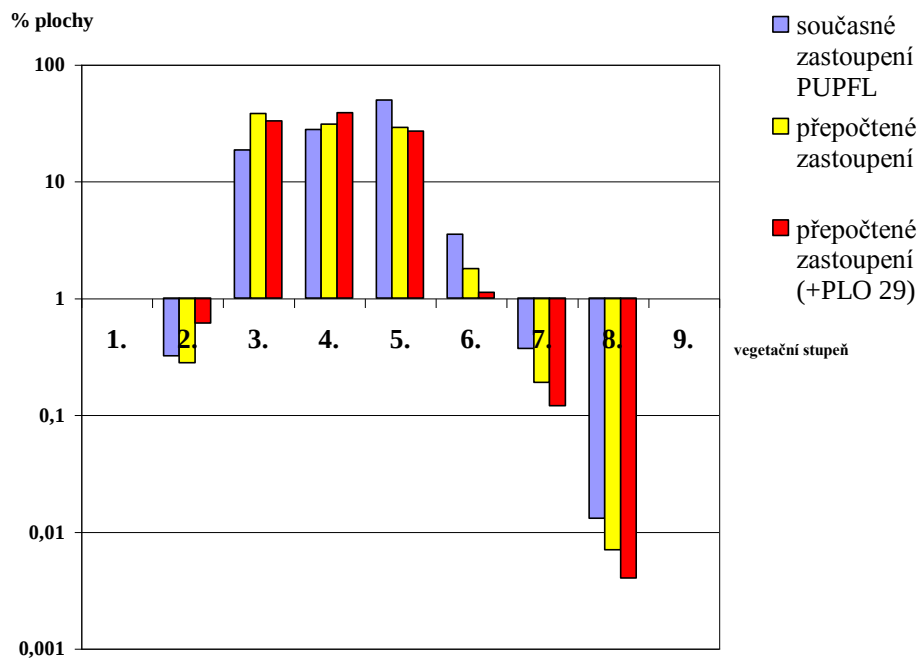
Obr. 10 Schématický náčrt vegetačních stupňů v oblasti vnějších západních Karpat (bioregiony Pooderský, Podbeskydský, Beskydský a Oravské Beskydy)



Obr. 11 Zastoupení reprezentantů vegetačních pásů v podrostu trvalých ploch v jednotlivých vegetačních stupních



Obr. 12 Ukázka plošného zastoupení vegetačních stupňů v zájmové oblasti (PLO 32, 39, 40, 41 (+PLO 29); zobrazení v logaritmickém měřítku); přepočtené zastoupení – tzn. přepočteno na jednotnou lesnatost 75%



Obr. 13 Ukázka mapy vegetačních stupňů v zájmové oblasti PLO 40

