

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra ekologie a životního prostředí



**Stav vegetace horských bučin
Hrubého Jeseníku**

Klára Donátová

Diplomová práce
předložená
na Katedře ekologie a životního prostředí
Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

jako součást požadavků
na získání titulu Mgr. v oboru
Ekologie a ochrana životního prostředí

Vedoucí práce: RNDr. Miroslav Zeidler, Ph.D.

Olomouc 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Miroslava Zeidlera, PhD. a jen s použitím citovaných literárních pramenů.

V Olomouci

Klára Donátová

.....

Donátová K. (2020): Stav vegetace horských bučin Hrubého Jeseníku. Diplomová práce. Katedra ekologie a ochrany životního prostředí. Přírodovědecká fakulta. Univerzita Palackého. Olomouc. pp 109. Přílohy. čeština.

Abstrakt

Práce se zabývá vegetací horských bučin. V oblasti Hrubého Jeseníku byly vybrány čtyři přírodní rezervace, které představují typické horské bučiny a jejich vegetaci. Rozprostírají se v 5., 6., 7. a 8. LVS v nadmořské výšce od 622 do 1.180 m n. m. PR Bučina pod Františkovou myslivnou a PR Františkov byly vyhlášeny v 50. letech. PR Jelení bučina a PR Pod Slunečnou strání byly vyhlášeny v roce 1990. Jedná se o poslední ucelené fragmenty acidofilních bučin, květnatých bučin a suťových lesů. Tato chráněná území jsou významná především svým dlouhodobým vývojem. O tom pojednává mnoho historických pramenů, které jsem shromáždila jako podklad této práce. Mylně jsem proto předpokládala, že tyto zachovalé lokality byly v minulosti botanicky velmi dobře popsány a vegetace v nich byla kontinuálně sledována. Fytocenologické snímky se ovšem dochovaly pouze u dvou ze čtyř rezervací. Popsat změny vegetace opakováním fytocenologických snímků proto nebylo možné.

Zaměřila jsem se tedy na vlastní floristický průzkum území pomocí metody fytocenologického snímkování a popis struktury lesních porostů za pomoci metody nejbližšího jedince. Celkem jsem zapsala 84 fytocenologických snímků a zaměřila stromy v 8 transektech. Dalším úkolem bylo stanovit z dat pokryvnost bylinného patra, indexy diverzity, podobnost snímků a Ellenbergovy indikační hodnoty. A dále zjistit věkovou a druhou strukturu lesních porostů a toto porovnat s potencionálně přirozeným zastoupením dřevin. Během let 2018 až 2019 jsem navíc v rezervacích provedla celkovou inventarizaci rostlinných druhů. V textu popisuji vegetaci a lesní porosty jednotlivých rezervací. Upozorňuji na pozitivní a negativní vlivy, které na tyto lokality působí.

Práce bude podkladem pro stanovení dalších postupů při managementu těchto lokalit. Lesnické a botanické záznamy poslouží v budoucnu k posouzení dalšího vývoje rezervací.

Klíčová slova: horské bučiny, přírodní rezervace, vegetace, fytocenologické snímky, metoda nejbližšího jedince

Donátová K. (2020): Plant species composition of montane beech forests in Hrubý Jeseník Mts. Thesis. Department of Ecology and Environmental Sciences. Faculty of Science. Palacky University of Olomouc. pp 109. Appendices. in Czech.

Abstract

The thesis is about a vegetation of mountain beech forests. In the area of the Hrubý Jeseník mountains, I selected 4 nature reserves, which represent typical mountain beech forests and their vegetation. They are located in the 5th, 6th, 7th and 8th forest vegetation stage at altitudes from 622 to 1,180 m above sea level. PR Bucina pod Frantiskovou myslivnou and PR Frantiskov were announced in the 1950. PR Jeleni bucina and PR Pod Slunečnou strani were announced in 1990. These are the last complete fragments of acidophilic and flowering beech forests and rubble forests. These protected areas are important mainly for their long-term development. These were discussed in many historical sources that I have gathered as a basis for this theses. Therefore, I mistakenly assumed that these preserved localities were botanically very well described in the past and the vegetation in them was continuously monitored. However, phytocenological relevés have been preserved in only two of the four reservations. It was therefore not possible to describe changes in vegetation by repeating phytocenological relevés.

So I focused on my own floristic survey. I was using the method of phytocenological description. And I was using the method of the nearest individual tree for description forest structure. I noted 84 phytocenological relevés and I described trees in 8 transects. I counted the coverage of the herbaceous layer, diversity indices, relevés similarity and Ellenberg indication values. Furthermore, I determined the age and species structure of forest. And I compared this with the potentially natural occurrence. During the years 2018 to 2019, I did a general inventory of plant species. In the text I describe the vegetation and forest of individual reserves. I wrote the positive and negative influences that affect these localities.

The work will be the basis for determining other procedures for the management of these localities. Forest and botanical records will be used in the future to assess the further development of reserves.

Key words: mountain beech forest, nature reserve, vegetation, phytocenological relevé, point centered quarter method

Obsah

1. Úvod.....	1
1.1 Buk lesní.....	1
1.1.1 Ekologie druhu.....	1
1.1.2 Rozšíření buku lesního v Evropě.....	2
1.1.3 Rozšíření buku lesního v ČR.....	4
1.2 Vývoj přírodě blízkých lesů.....	5
1.3 Ochrana lesů.....	6
1.4 Vysokohorské bukové porosty v chráněných územích.....	6
2. Cíle práce.....	9
3. Materiál a metody.....	10
3.1 Metodika.....	10
3.2 Podklady pro zpracování práce.....	14
3.2.1 PR Bučina pod Františkovou myslivnou.....	14
3.2.2 PR Františkov.....	21
3.2.3 PR Jelení bučina.....	25
3.2.4 PR Pod Slunečnou strání.....	34
4. Výsledky.....	40
4.1 Inventarizace druhů a posouzení vegetace.....	40
4.2 Fytocenologické snímkování.....	46
4.2.1 Archivní fytocenologické snímky.....	46
4.2.2 Vlastní fytocenologické snímkování.....	46
4.2.3 Posouzení změn vegetace.....	48
4.3 Struktura lesních porostů.....	49
5. Diskuse.....	56
6. Závěr.....	62
7. Literatura.....	63
Přílohy.....	69

Seznam zkratk

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

bk – buk

BPFM – Bučina pod Františkovou myslivnou

CHKO – chráněná krajinná oblast

CHÚ – chráněné území

CHOPAV – chráněná oblast přirozené akumulace vod

č. – číslo, české (dle kontextu)

ČNFD – Česká národní fytoecologická databáze

ČR – Česká republika

et al – et alii (a jiní)

EVL – Evropsky významná lokalita

FR – Františkov

GPS – Global Positioning System

HÚL – hospodářská úprava lesů

IUCN – The International Union for Conservation of Nature (mezinárodní svaz ochrany přírody)

J – jih, jižní

JB – Jelení bučina

jd – jedle

kl – klen

LHC – lesní hospodářský celek

LHP – lesní hospodářský plán

LVS – lesní vegetační stupeň

ND-OP – Nálezová databáze ochrany přírody

NT – Near Threatened (téměř ohrožený taxon)

Obr – obrázek

PLO – Přírodní lesní oblast

PO – Ptačí oblast

PP – přírodní památka

PR – přírodní rezervace

PSS – Pod Slunečnou strání

S – sever, severní

sm – smrk

SPR – státní přírodní rezervace

Tab – tabulka

ÚSES – Územní systém ekologické stability

V – východ, východní

VU – Vulnerable (zranitelný taxon)

Seznam tabulek

Tab 1 Základní údaje o PR Bučina pod Františkovou myslivnou	14
Tab 2 Základní údaje o PR Františkov	21
Tab 3 Základní údaje o PR Jelení bučina	25
Tab 4 Základní údaje o PR Pod Slunečnou strání	34
Tab 5 Diverzita a pokryvnost bylinného patra v jednotlivých rezervacích.	46
Tab 6 Vzájemná podobnost fytoecologických snímků v rámci jednotlivých rezervací.....	47
Tab 7 Ellenbergovy indikační hodnoty pro jednotlivé rezervace (dle Ellenberg et al 1992). 47	
Tab 8 Obvodová a hustotní struktura jednotlivých lesních porostů.....	49
Tab 9 Kategorie obvodů kmenů stromů (cm) v jednotlivých transektech.....	50
Tab 10 Procentuální zastoupení druhů stromů v jednotlivých transektech. Poznámka: „up“ označuje polohu transektu v rezervaci.	52
Tab 11 Srovnání procentuálního zastoupení dřevin v jednotlivých rezervacích v průběhu času.	53

Seznam obrázků

Obr 1 Distribuce druhu buku lesního v Evropě (vlevo), evropské biogeografické regiony (vpravo). Převzato z práce Pilaš et al (2016).....	2
Obr 2 Průměrné hodnoty klimatických proměnných na jižní a severní hranici distribuce pro vybrané druhy buků: AMT – průměrná roční teplota, MTWM – průměrná teplota pro nejteplejší měsíc, MTCM – průměrná teplota pro nejchladnější měsíc, ART – roční rozsah průměrné teploty, K – kontinentalita, AP – roční srážky, Im – index pro vlhkost, EQ – Elenbergův kvocient. Převzato a upraveno z práce Fang & Lechowicz (2006).....	3
Obr 3 Výskyt druhu <i>Fagus sylvatica</i> podle záznamů v ND OP.	5
Obr 4 Metodika pro určování hojnosti druhů a pokryvnosti (v %), převzato z Dierschke H. (1994).....	11
Obr 5 Metodika pro vytvoření transektu, převzato a překresleno dle Cottam et Curtis 1956 in Moravec 1994 a Pollard 1971 in Duchoslav et al. 2011.....	13
Obr 6 Mapa biotopů zastoupených v PR Bučina pod Františkovou myslivnou (WMS)	15
Obr 7 Porostní mapa (WMS).....	15
Obr 8 Zastoupení typologických jednotek překresleno dle Kavalce (1984).....	16
Obr 9 Aktuální zastoupení typologických jednotek (WMS)	17
Obr 10 Mapa biotopů zastoupených v PR Františkov (WMS).....	22
Obr 11 Zastoupení typologických jednotek, překresleno dle Kavalce a Kovářové (1983).....	22
Obr 12 Aktuální zastoupení typologických jednotek (WMS)	23
Obr 13 Mapa biotopů zastoupených v PR Jelení bučina (WMS).....	26
Obr 14 Porostní mapa (WMS).....	27
Obr 15 Zastoupení typologických jednotek, překresleno dle Kavalce (1982)	28
Obr 16 Aktuální zastoupení typologických jednotek (WMS)	29
Obr 17 Mapa biotopů zastoupených v PR Pod Slunečnou stráň (WMS)	35
Obr 18 Zastoupení typologických jednotek, překresleno dle Kavalce a Kovářové (1983).....	36
Obr 19 Aktuální zastoupení typologických jednotek (WMS)	37

1. Úvod

I přes stovky let trvajících vliv člověka jsou lesy nejsložitější a nejzachovalejší složkou evropských krajín. Plní zejména produkční, ochranné, klimatické, společenské ale neméně i estetické funkce. Ze všech třech evropských lesních biomů jsou u nás zastoupeny pouze dva – opadavé listnaté lesy mírného pásu a velmi maloplošně i vzdyzelené jehličnaté lesy chladnějších poloh (Míchal et al 1999). Listnaté lesy jsou jedním z nejrozšířenějších vegetačních typů v celé Evropě (Ellenberg 2009). Proto právě je i buk lesní (*Fagus sylvatica* L., European beech) jedním z nejpočetnějších evropských stromů.

1.1 Buk lesní

Jedná se o velký listnatý strom s rozložitou korunou, dorůstající výšky 30 až 40 m, výjimečně až 50 m. Dožívá se 150 až 300 (– 400) let, reprodukční období začíná cca v 40 letech, bývá kácen ve věku 80–120 let (von Wuehlisch 2008). Má stříbrnošedou hladkou borku. Nápadné jsou až 2 cm dlouhé špičaté pupeny. Opadavé listy jsou střídavé, eliptické, s vlnitými pýřitými okraji, tmavé a lesklé, o rozměrech cca 10 × 7 cm. Jedná se o jednodomý různopohlavný druh, kdy samičí a samčí květy jsou umístěny na stejných větvích. Samičí vyrůstají ve dvoukvětvých květenstvích v šupinaté číšce, samčí v převislých stopkatých svazečcích s chlupatým okvětím. Plodí obvykle každých 5–8 let, „mast years“ se vyskytují nepravidelně, obvykle po horkých létech v přechodném roce (Horgan et al 2003). Hořká jedlá semena jsou ostře trojhranné, křídlaté nažky umístěné v měkce osténkatých, 2 cm velkých číškách se 4 chlopněmi. Jsou důležitým zdrojem potravy pro některé druhy savců a ptáků, jako jsou divoká prasata, veverky, holubi, dudci či sojky. Přičemž některé tyto druhy hrají významnou roli v rozptylování jeho semen (Houston Durrant et al 2016; Hurych 1985; Větvicka 2004).

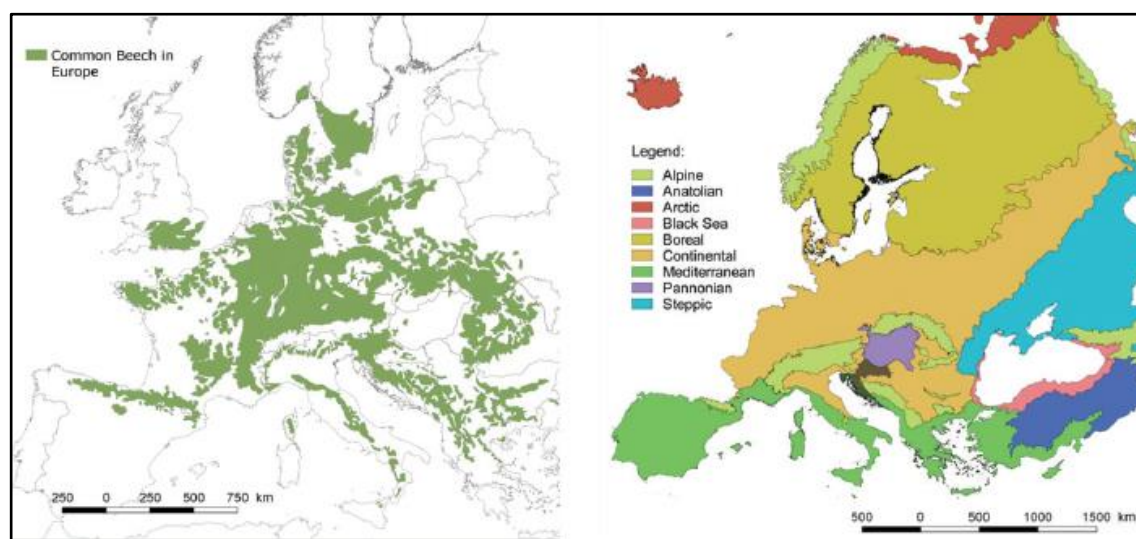
1.1.1 Ekologie druhu

Není příliš citlivý na půdní podmínky, roste na měkkých půdách s širokým rozsahem pH od 3,5 do 8,5, nejkyselější půdy tolerovat nedokáže. Má střední schopnost okyselovat půdu (Houston Durrant et al 2016). Jeho opadané listy se velmi pomalu rozkládají, navíc obsahují látky brzdící vývoj plísní. V bučinách proto vzniká hluboká vrstva hrabanky, která je příznivější pro semena klíčící ve tmě, a navíc tlumí růst bylin a

semenáčků jiných dřevin (J. Berkovec na biolib.cz). Neprospívá na pravidelně zaplavovaných lokalitách, protože nesnáší vlhké, jílovité a zhutněné půdy (Houston Durrant et al 2016). Na nich jej zpravidla nahrazuje jedle. Nesnáší též suché a písčité půdy. Je relativně tolerantní k expozici, ovšem na exponovaných jižních svazích může trpět suchem (Horgan et al 2003). Vyžaduje vlhčí klima s rovnoměrně rozloženými srážkami v průběhu celého roku. Převažuje v podmínkách oceánického nebo suboceánického klimatu s průměrnými srážkami od 800 do 1.000 mm (botany.cz). Velký podíl srážek je přitom sváděn po hladkých kmenech přímo ke kořenům. V důsledku toho okolní hrabanka vysychá a brání vývoji jiných druhů. Snáší tuhé zimy, nicméně při rašení a kvetení (na konci IV. a začátku V.) je citlivý na jarní mráz. Jedná se o listnatý strom s jednou z největších tolerancí k zastínění, konkuruje mu již jen jedle a tis (botany.cz). Protože semenáče jsou schopny přežít a růst pod hustě zapojenými korunami dospělých stromů, a konkurenčně převažovat nad semenáči ostatních druhů, je možná jeho kontinuální přirozená obnova (Houston Durrant et al 2016). Na suchých stanovištích však ke stínu nemusí být až tak tolerantní (Horgan et al 2003).

1.1.2 Rozšíření buku lesního v Evropě

Buk je rozšířen takřka po celé Evropě: nalezneme jej od Sicílie (37.7° s. š., pouze nad 1.000 m n. m.) až po norský Bergen (60.7° s. š.), kde je limitován požadavkem na minimální délku vegetační doby, který činí 140 dní (*Obr 1*). Jedná se o dominantní dřevinu klimaxových lesů, zejména hor karpatského oblouku (Větvička 2004). Převažuje ve střední a západní Evropě (Horgan et al 2003).



Obr 1 Distribuce druhu buku lesního v Evropě (vlevo), evropské biogeografické regiony (vpravo). Převzato z práce Pilaš et al (2016).

Podle údajů odvozených z mapy potenciální přirozené vegetace Evropy (Bohn et al 2000), bukové a smíšené bukové lesy mohly za posledních 1000 let v Evropě pokrývat více jak 92 milionů hektarů. Na základě národních lesních inventarizačních údajů o současném rozložení, lesy s bukem stále pokrývají více než 14 milionů hektarů (Kenderes et al 2008). Původním převládajícím typem lesních porostů v Čechách byly květnaté bučiny na živných substrátech, nebo bukové bučiny na kyselejších půdách. Výsledky některých studií ukazují, že se tento druh může přizpůsobovat velmi širokému rozpětí klimatických (Fang et Lechowicz 2006) i edafických podmínek. Jeho odolnost a schopnost přizpůsobení se změnám podmínek, např. oteplování, je dána zejména schopností posunu jeho zejména jarní fenologie. Snáší roční průměrné teploty od 2,1 °C do 13,5 °C, roční srážky v rozmezí mezi 739 až 3.444 mm a vyskytuje se v rozpětí nadmořské výšky od 20,3 m n. m. po 1.576 m n. m. (Pilaš et al 2016). Na evropském kontinentě je obecně limitován zejména vysokými letními teplotami, suchem anebo naopak vysokou půdní vlhkostí (Houston Durrant et al 2016). V porovnání s ostatními druhy r. *Fagus* však vykazuje velmi vysokou toleranci k suchu (Obr 2). Na severní a východní hranici, event. ve vysokých nadmořských výškách je omezen příliš krátkým vegetačním obdobím, nízkými zimními teplotami a pozdními mrazíky v jarním období (Pilaš et al 2016). S predikovanou změnou klimatu se očekává jeho rozšíření do Skandinávie a okolí Baltského moře (Houston Durrant et al 2016). Zároveň se předpokládá, že extrémní sucha povedou ke snížení jeho početnosti v oblasti Středomoří (Pilaš et al 2016). Ve východních částech Evropy jej nahrazuje *Fagus orientalis* vázaný na zdejší kontinentálnější klima (Fang et Lechowicz 2006).

Species	Lower/upper limits	AMT (°C)	WI (°Cmonth)	CI (°Cmonth)	ABT (°C)	MTWM (°C)	MTCM (°C)	ART (°C)	K	AP (mm)	PET (mm)	AAE (mm)	Im	EQ (°C mm ⁻¹)
<i>F. engleriana</i>	Lower	12.4	99.0	-10.1	12.5	23.0	1.1	21.9	53.3	1230	805.4	803.3	61.4	21.7
	Upper	7.3	56.0	-28.1	8.1	17.8	-3.9	21.7	52.8	1366	795.6	793.5	70.0	19.4
<i>F. hayatae</i>	Lower	12.8	99.4	-6.4	12.8	22.4	2.1	20.3	50.7	1670	914.6	914.6	85.5	17.0
	Upper	9.2	67.0	-16.6	9.5	18.6	-0.7	19.3	46.3	2233	887.0	887.0	109.8	13.2
<i>F. longipetiolata</i>	Lower	14.3	115.9	-4.1	14.3	24.2	3.5	20.8	54.1	1421	845.4	831.8	77.5	19.0
	Upper	8.9	66.2	-19.8	9.2	18.9	-2.0	20.9	54.2	1738	621.2	619.2	132.6	14.7
<i>F. lucida</i>	Lower	12.7	100.6	-8.2	12.8	23.0	1.5	21.5	57.8	1419	874.0	862.7	70.0	19.5
	Upper	8.8	66.4	-21.3	9.2	19.1	-2.4	21.5	57.8	1757	674.4	671.7	168.5	13.8
<i>F. crenata</i>	Lower	9.5	74.8	-21.3	9.8	21.8	-2.1	23.9	48.5	2047	706.2	706.2	189.9	12.5
	Upper	5.0	45.1	-45.2	6.7	17.6	-6.8	24.4	48.8	2660	606.8	606.8	241.3	9.5
<i>F. japonica</i>	Lower	11.7	91.8	-12.0	11.7	23.9	0.3	23.7	48.8	1805	746.6	746.6	142.0	15.3
	Upper	9.0	70.3	-21.9	9.4	21.2	-2.2	23.4	48.6	2329	716.4	716.4	206.5	11.5
<i>F. multinervis</i>	Lower	11.5	90.2	-11.9	11.5	23.4	0.1	23.3	45.0	1485	702.6	702.6	111.3	16.1
	Upper	7.6	59.0	-27.5	8.3	19.5	-3.8	23.3	45.0	-	-	-	-	-
<i>F. grandifolia</i>	Lower	19.5	173.4	0	19.5	27.5	10.4	17.1	36.8	1426	1024.0	996.9	40.3	19.5
	Upper	4.2	50.7	-60.5	7.0	18.4	-11.4	29.8	49.5	1021	537.8	530.5	91.1	18.5
<i>F. mexicana</i>	Lower	15.6	127.3	0	15.6	19.6	10.5	9.1	22.2	1741	949.0	906.0	103.1	14.5
	Upper	14.8	117.1	0	14.8	18.7	9.7	9.1	22.2	-	-	-	-	-
<i>F. sylvatica</i>	Lower	13.5	104.3	-2.7	13.5	23.0	4.7	18.2	27.7	906	749.8	497.1	38.1	29.0
	Upper	6.6	47.7	-28.3	7.2	16.9	-2.7	19.6	25.8	1272	577.6	496.7	119.3	16.8
<i>F. orientalis</i>	Lower	10.2	78.3	-16.2	10.4	20.5	-1.5	22.0	38.1	745	717.2	486.5	15.4	32.7
	Upper	6.5	46.3	-28.5	7.1	16.1	-3.2	19.3	31.5	912	668.9	460.3	23.8	27.9

Obr 2 Průměrné hodnoty klimatických proměnných na jižní a severní hranici distribuce pro vybrané druhy buků: AMT – průměrná roční teplota, MTWM – průměrná teplota pro nejteplejší měsíc, MTCM – průměrná teplota pro nejchladnější měsíc, ART – roční rozsah průměrné teploty, K – kontinentalita, AP – roční

srážky, Im – index pro vlhkost, EQ – Elenbergův kvocient. Převzato a upraveno z práce Fang & Lechowicz (2006).

Pylové analýzy dokazují, že po poslední době ledové došlo k jeho rozšíření do centrální a severní Evropy pouze z malých lokálních populací (tzv. mikrorefugií) na Balkáně. Bukové lesy této oblasti jsou dodnes velmi květnaté a obsahují mnoho tzv. ilyrských prvků, které nelze nalézt v jiné části Evropy (Pilaš et al 2016). V současné době, vzhledem k své velmi široké ekologické nische, dosahuje pravděpodobně svého maximálního postglaciálního rozšíření. V posledních 200 letech je však jeho zastoupení výrazně ovlivněno (botany.cz).

1.1.3 Rozšíření buku lesního v ČR

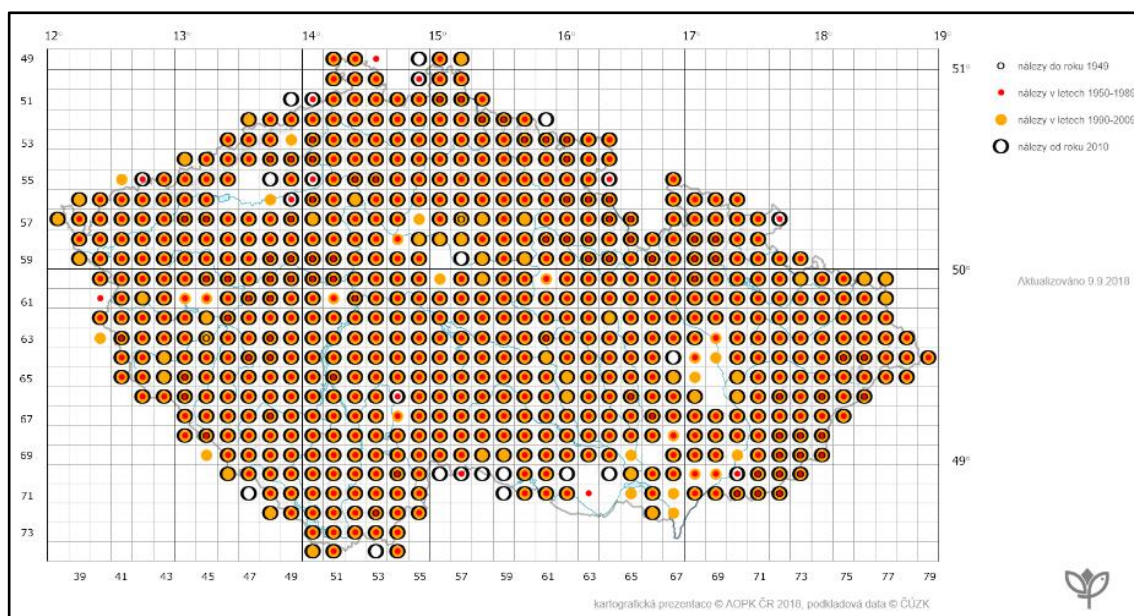
V českých podmínkách se vyskytuje v nadmořské výšce od 300 do 1.250 m. Jedná se o velmi odolný druh. Je vázán převážně na okrajová pohoří a pahorkatiny vnitrozemí. V nížinách převažuje v stinných roklích, říčních údolích a na severních svazích. Na závětrných svazích hor vystupuje velmi vysoko. Nejnižší výskyt, ve 120 m n. m., byl zaznamenán v inverzní rokli u Hřenska. Nejvýše ho nalézáme v Jeseníkách ve Velké Kotlině a na Šumavě nad Černým jezerem (botany.cz, Chytrý et al 2010).

Ve středních až vyšších polohách je součástí listnatých nebo smíšených lesů, v horských lokalitách lesů s jedlím a smrkem (*Obr 3*) (Hurych 1985, Větvička 2004). Katalog biotopů ČR (Chytrý et al 2010) rozlišuje čtyři typy bučin:

- a) květnaté bučiny na hlubokých humózních půdách,
- b) horské klenové bučiny na vlhkých svazích v blízkosti horní hranice lesa,
- c) vápnomilné bučiny na vápnatých půdách
- d) chudé acidofilní bučiny.

Pokryvnost bylinného patra se odvíjí od zápoje stromového patra. Hospodářsky ovlivněné porosty jsou stejnověké, silně zapojené. Pralesovité lesy jsou věkově rozrůzněné a rozvolněné. Přírozené zmlazení v přezvěřených lesích chybí.

Dnes na českém území plošně převládají lesní porosty, které byly ovlivněny výsadbou monokulturních smrčín v 19. a 20. století. V bukových lesích, jenž nebyly vykáceny, byly po vzoru středoevropského lesnictví, částečně či zcela vyloučeny přírodní procesy. Od počátku 19. století do poloviny 20. století tak vznikaly zpravidla velké, věkově i druhově homogenní porosty. Se vzrůstajícími ekonomickými i ekologickými riziky a tlakem společnosti se postupně rozvinulo přírodní pěstování lesů (Hahn et Fanta 2001).



Obr 3 Výskyt druhu *Fagus sylvatica* podle záznamů v ND OP.

1.2 Vývoj přírodě blízkých lesů

V takovémto přírodním lese (narozdíl od hospodářských monokultur) pak dochází k trvalému kolísání v rámci malého generačního cyklu. Tedy ke střídání různých fází dorůstání, zralosti a rozpadu. Přesněji řečeno k vytvoření mozaiky různých stádií. Mozaikovitá struktura je výsledkem cyklických procesů na ploškách dosahujících velikosti koruny stromu až po porostní mezery (Míchal et al 1999). Právě tato vynikající dynamika porostních mezer, tzv. gapů, je charakteristickým rysem přírodních bukových lesů střední Evropy (Splechna et al 2005). A právě tato nahodilá mozaika vývojových stádií přírodního lesa byla hospodářsky homogenizována, ať už jednotlivým výběrem stromů toulavou sečí či exploatačními holosečnými způsoby (Míchal et al 1999). Fáze gapu je prioritní při regeneraci lesa, poskytuje příležitost pro výběr, založení a vývoj porostu (Baier et al 2007). Velikost, tvar a stáří mezer společně s ekologickými faktory (jako je intenzita osvětlení půdy) ovlivňuje rozklad mrtvého dřeva, vývoj semenáčů dřevin i druhovou diverzitu bylinného patra (Gálhidy et al 2006, Vajari et al 2012). Mezery jsou důležité také pro udržení této druhové diverzity (Degen et al 2005). Obecně jsou tyto plošky jednotné a předvídatelné zhruba do rozlohy 0,5 ha. Přičemž v mezerách větších jak 0,5 ha fyto klimatický klimax zaniká a vznikají podmínky pro velký vývojový cyklus lesa – tzv. sekundární sukcesí.

Stručně řečeno přírodní les závěrečného stádia, tedy jakýsi prales, má oproti lesům hospodářským výrazně jemnější strukturu porostních skupin a nabízí tak mnohem širší

spektrum nik. Bez lidského vlivu by se do tohoto typu vývoje (sukcese) řadilo více jak 70 % všech našich listnatých lesů (Míchal et al 1999).

1.3 Ochrana lesů

Chráněná území by měla zahrnovat všechna vývojová stádia, tedy stádium dorůstání, zralosti i rozpadu, a věkové rozpětí by se mělo rovnat průměrnému věku převládající dřeviny. U buku je průměrný věk 240 let. Přírodní les ovšem nemůže udržet svoji mozaikovitou strukturu na malých výměrách (Míchal et al 1999). S ohledem na podmínky střední Evropy nemá význam mluvit o zachování minimálních areálů, protože přirozené ekosystémy zaujímají řádově pouze desítky hektarů, tedy plochy výrazně menší, než je empiricky zjištěná výměra minimálního areálu. Proto se stanovují tzv. minimální výměry trvale udržitelných maloplošných chráněných území přírodního lesa. A to konkrétně dle podmínek prostředí. U lesů s dominancí buku se pro schopnost samovolného vývoje předpokládá minimální rozloha zhruba od 15 do 45 ha (Vacek et al 2012). Pro 5. a 6. vegetační stupeň platí, že výměra nesmí klesnout pod 20 až 30 ha, u 7. a 8. vegetačního stupně je určena minimální plocha 30 až 50 ha. Taktéž je velmi důležité v Plánech péče a následném managementu zohlednit že stavu, který chceme chránit, bylo dost pravděpodobně dosaženo lidskou činností. Je tedy nemístné předpokládat, že se tento stav udrží formou ponechání přirozenému vývoji. Ke každému území je proto potřeba přistupovat velmi individuálně na základě dlouhodobějšího pozorování. Navíc je důležité poznamenat, že ochranu přírody, resp. uplatňování ekologicky šetrných způsobů využívání lesů, nelze do budoucna omezovat pouze na chráněná území (Míchal et al 1999).

1.4 Vysokohorské bukové porosty v chráněných územích

V současné době je zhruba 25 % lesů součástí zvláště chráněných území. V chráněných územích nalézáme zpravidla lesy tzv. zvláštního určení neboli účelové lesy (37 %) a lesy ochranné (3 %). Většinu plochy reprezentují lesy třetích zón chráněných krajinných oblastí, kde zpravidla vystačí běžné principy pěstování hospodářského lesa (Moucha et Pelc 2008).

Mezi nejstarší chráněné přirozené vysokohorské bukové porosty řadíme **NPR Mionší** v severní části Moravskoslezských Beskyd v nadmořské výšce 620–950 m. Tato rezervace byla zhruba 500 let ovlivňována pastvou a toulavou těžbou. V posledních cca 150 letech došlo k ústupu jedle a změně porostní struktury. Dnes obnovu blokuje právě

nevhodná struktura porostu a též nadměrné stavy zvěře, které dále přispívají k zvýšenému zastoupení buku. Mezi lety 1994 až 1995 zde bylo v rámci Výzkumu dynamiky vývoje pralesovitých rezervací v ČR provedeno dendrometrické a typologické šetření (Vrška et al 2000). Dále se v Moravskoslezských Beskydech nachází: **PR Poledňana** (550–805 m n. m.), **PR Bučací potok** (600–1080 m n. m.), pralesovité květnaté bučiny v **PR Čantoria** (720–957 m n. m.), a hodnotné porosty květnatých bučin a horských acidofilních bučin v **PR Čerňavina** (760–1044 m n. m.). Ani v poslední zmíněné rezervaci nedochází k přirozené obnově jedle, což je dáno vysokými stavy spárkaté zvěře i agresivním zmlazováním buku. Na ústupu jsou i ostatní doplňkové dřeviny – javor klen a jilm horský (Tkačíková 2010).

Výzkumem vegetačních změn v bukových a smrkových porostech v Orlických horách se zabýval zejména S. Vacek. Ve spolupráci s K. Matějkou zkoumal změny mezi lety 1951–2001. Dospěli k závěru, že mezi lety 1971–1991 společenstva vlivem znečištění ovzduší konvergovala spíše k druhově chudším *Deschampsio flexuosae-Piceetum* či *Calamagrostio villosae-Fagetum*. Zatímco v letech 1991–2001 zaznamenali revitalizační procesy a nárůst počtu bylinných druhů v podrostu (Vacek et Matějka 2003). Pro upřesnění v Orlických horách jsou chráněny smrkobukové porosty v **NPR Trčkov** (760–920 m n. m.), **NPR Bukačka** (910–1025 m n. m.), **PR Černý důl** (778–886 m n. m.), **PR Pod Vrchmezím** (900–1012 m n. m.), **PR Sedloňovský vrch** (790–1050 m n. m.) a **PR Komáří vrch** (980–992 m n. m.). Pro příklad NPR Trčkov je složena z velké části z původních smrkojedlových porostů s 34% zastoupením buku a 64% zastoupením smrku. Limitujícím faktorem se zde jeví zejména zvěř. Z výzkumu vyplývá, že neoplocené plochy nesou výrazně ochuzenou fázi obnovy a počátky stádia dorůstání (Vacek et al 2013). V NPR Bukačka byla v letech 2005–2006 studována flóra a vegetace. Bylo zaznamenáno 266 taxonů cévnatých rostlin, z toho 18 druhů poprvé. Z toho 43 taxonů patří mezi druhy Červených seznamů. Bylo také nalezeno 6 nepůvodních druhů, z toho jeden invazní neofyt *Digitalis purpurea* (Dostálek et Kučera 2011).

Součástí Jizerských hor je i **NPR Jizerskohorské bučiny** rozkládající se na výměře cca 9,5 km² (ochranné pásmo až 18 km²) v rozmezí od 450 až do 944 m n. m. Předmětem ochrany je největší komplex listnatých lesů s převahou buku v České republice. Je zde reprezentativně zastoupen 3.-7. lesní vegetační stupeň. Převládající dřevinou je buk lesní s příměsí kleny a mléče, jilmu horského, lípy velkolisté a srdčité, jedle bělokoré, smrku s jeřábem. Nejvýznamnější je tzv. Poledník, bezzásahová oblast o rozloze cca 72 ha.

Stovky hektarů jsou však stejnověké a jednopatrové bukové monokultury, kdy přirozenému zmlazování brání především zvěř. Jedná se o území značně ovlivněné znečištěním ovzduší (Vacek et al 2000).

V Bílých Karpatech se nachází např. **PR Hladké** (490–820 m n. m.), ve Slavkovském lese **PR Holina** (672–764 m n. m.), v Českém lese najdeme **PR Bučina u Žďáru** (769–788 m n. m.) a **PP Skalky na Sádku** (800–844 m n. m.), ve středních Čechách například **PP Míšovské buky** (715–735 m n. m.) a **PR Chynínské buky** (730–768 m n. m.).

V Hrubém Jeseníku se podrobnějším popisem rostlinných společenstev zabývali například Šmarda (1950), Bednář (1956, 1973), Jeník (1961), Hartmann & Jahn (1967), Rejmánek et al (1971), Hošek (např. 1980, 1982, 1983), Husová (1973). Nebo také Kulich (1980, 1985) který pomocí fytoecologických snímků popisoval poslední zbytky bučin v Hrubém Jeseníku, zejména v údolí řek Branná, Merta, Hučivá a Divoká Desná. Na určitých fragmentech, v extrémních podmínkách a na lokalitách špatně dostupných, se zde dochovala dřevinná skladba, která by mohla odpovídat původním porostům. Bukové porosty najdeme zejména v **NPR Šerák-Keprník** (1300–1423 m n. m.), **PR Rabštejn** (620–803 m n. m.) **PR Františkov** (708–886 m n. m.), **PR Pod Slunečnou strání** (580–820 m n. m.), **PR Jelení bučina** (712–930 m n. m.) a **PR Bučina pod Františkovou myslivnou** (960–1180 m n. m.). Poslední čtyři zmíněné přírodní rezervace (Příloha A) jsem si vybrala pro svoji diplomovou práci a dále se jim budu věnovat podrobněji. Jedná se o bukové porosty, které jistým způsobem reprezentují stav, vývoj a problematiku ochrany horských bučin na našem území.

2. Cíle práce

Úkolem bude zvolit reprezentativní porosty horských bučin v Hrubém Jeseníku. Vybraná území by měla reprezentovat 5. jedlobukový, 6. smrkobukový a 7. bukovosmrkový lesní vegetační stupeň. Mělo se jednat o chráněná území se zachovalými lesními porosty a autentickými bylinnými společenstvy.

Cílem práce bude: 1) Vyhledat archivní botanické záznamy a inventarizační seznamy, porovnat je s aktuálně zjištěným druhovým zastoupením a sledováním stavu lokalit, 2) Dohledat a zopakovat archivní fytoocenologické snímky, 3) Zapsat vlastní fytoocenologické snímky, provést analýzu z nich získaných dat: zjistit pokryvnost bylinného patra, indexy diverzity, Ellenbergovy indikační hodnoty, podobnost fytoocenologických snímků, 4) Porovnat současné fytoocenologické snímky s archivními a popsat změny vegetace v průběhu času, 5) Pomocí měření v rámci transektů zjistit věkovou a druhovou strukturu lesních porostů, 6) Ověřit vliv stromového patra na bylinné patro, 7) Druhovou strukturu lesa porovnat s potenciálně přirozeným zastoupením dřevin, 8) Diskutovat možné vlivy a navrhnout obecná managementová opatření.

3. Materiál a metody

3.1 Metodika

Pro účely své práce jsem z několika vytipovaných lokalit vybrala 4 přírodní rezervace – PR Františkov (708–886 m n. m.; 5. a 6. LVS), PR Pod Slunečnou strání (580–820 m n. m.; 5. LVS), PR Jelení bučina (712–930 m n. m.; 6. LVS) a PR Bučina pod Františkovou myslivnou (960–1180 m n. m.; 6., 7. a 8. LVS).

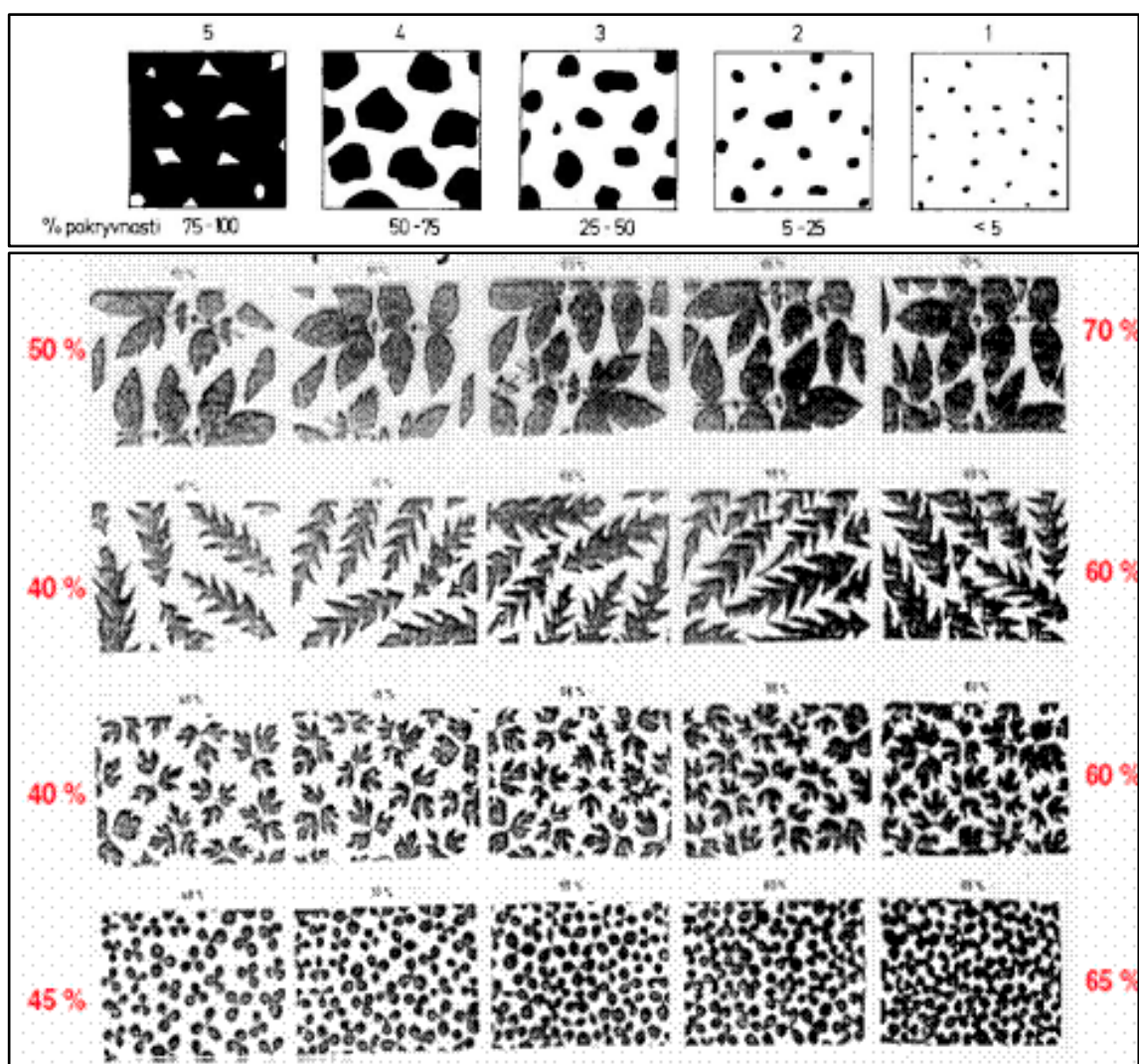
Materiály pro rešerši jsem získala z následujících zdrojů: Správa CHKO Jeseník, Knihovna PřF UPOL Holice, Knihovna Vlastivědného muzea v Olomouci, Shibboleth. Archivní fytoocenologické snímky a záznamy o druzích jsem získala z ČNFD (Česká národní fytoocenologická databáze) a ND–OP (Nálezová databáze ochrany přírody).

1// Protože v rámci následujícího fytoocenologického snímkování vybraných ploch nelze postihnout všechny přítomné druhy, byla mezi lety 2018 až 2019 provedena inventarizace druhů a společenstev v rámci jednotlivých rezervací. Názvy společenstev byly sjednoceny dle Katalogu biotopů ČR (Chytrý et al 2010). Vymezila jsem druhy chráněné Vyhláškou č. 395/1992 Sb. či zařazené v rámci Červeného seznamu ohrožených druhů ČR (Grulich et Chobot 2017). Tyto seznamy jsem následně porovnávala s dostupnými archivními záznamy.

2// Ke sběru dat pro analýzu bylinného patra byla využita metoda fytoocenologického snímkování (Moravec 1994). V rezervacích byly subjektivně a nenáhodně (*subjective preferential arrangement*) vymezeny čtvercové plochy o výměře 10 x 10 m, tedy 100 m² (vzhledem k nedostatku archivních fytoocenologických snímků). Při výběru byla snaha o zachycení většiny, a to i maloplošných či vzácných, společenstev. V této souvislosti bylo přihlíženo k oslunění, morfologii, geologii i hydrologii lokalit. Vegetační plochy byly vybírány tak, aby byly, pokud možno na celé své ploše, homogenní. V každé lokalitě bylo popsáno alespoň 10 ploch, tzv. fytoocenologických snímků (*phytosociological relevé*). Výsledný fytoocenologický snímek je tvořen záhlavím a seznamem druhů s daty o jejich kvantitativním zastoupení. Každý z fytoocenologických snímků dostal přiřazeno číslo, datum, souřadnice, nadmořskou výšku, lesní vegetační stupeň (dále jako LVS). GPS zaměření bylo provedeno přístrojem Garmin eTrex Vista HCx. Mapový záznam fytoocenologických snímků včetně určení nadmořské výšky a LVS bylo provedeno v programu QGIS.

Druhy jsou uvedeny latinskými názvy, názvosloví je sjednoceno dle Klíče ke květeně České republiky (Kubát et al 2002), a seskupeny do jednotlivých vegetačních

pater. Vegetační patro je tvořeno rostlinami téže vzrůstové formy, jež dosahují do určité výšky nad zemí. Nejsložitější vertikální stavbu mají právě lesní společenstva, která mají zpravidla 4 vegetační patra: stromové, keřové, bylinné a mechové. Stromové patro (E_3) obsahuje stromy od 2 do 10 a více metrů. Keřové patro (E_2) tvoří dřeviny od 1 do 3 m, a zahrnuje keře i mladé jedince stromů. Bylinné patro (E_1) je tvořeno bylinami a polokeříky dosahujícími obvykle do 1 m. Do bylinného patra se přitom řadí i mladé semenáčky stromů. Poslední mechové patro (E_0) nebylo v rámci snímkování popisováno. Kvantitativní zastoupení druhů bylo uvedeno jakožto abundance populací druhů na analyzované ploše. Pro relativní odhad stupně hojnosti druhů byla použita Braun-Blanquetova stupnice: r – pouze jeden jedinec, pokryvnost zanedbatelná, + – více jedinců, pokryvnost malá, 1 – pokryvnost nižší než 5 %, 2 – pokryvnost 5 až 25 %, 3 – pokryvnost 25 až 50 %, 4 – pokryvnost 50 až 75 %, 5 – pokryvnost 75 až 100 %. Následně se odhadla celková pokryvnost patra uvedená v procentech zakryté plochy (Obr 4).



Obr 4 Metodika pro určování hojnosti druhů a pokryvnosti (v %), převzato z Dierschke H. (1994).

Získaná data byla přepsána do programu Excel, a poté zpracovávána v programu Juice.

3// Při zpracování další části práce jsem použila tzv. *the point-centered quarter tree survey method* (Pollard 1971, Cottam et Curtis 1956, Moravec 1994, web2). Používá se tam, kde by bylo třeba spočítat hodně stromových jedinců, protože populace je příliš velká anebo v případě, když jsou jedinci příliš malí a též je nereálné je spočítat. Náhodně odebírá pouze vzorky stacionární populace/společenstva. A na základě nich odhaduje hustotu (početnost) jedinců a event. hustotu konkrétního druhu. Tato metoda se u nás často zjednodušeně překládá jako metoda nejbližšího jedince, protože měří vzdálenost měrného (tzv. sámkovacího) bodu a k němu právě nejbližší dřeviny – stromu. Stromy to jsou přesněji definovány jedinci, kteří mají ve 130 cm své výšky obvod kmene minimálně 10 cm, a které je obtížné spočítat v rámci malých ploch.

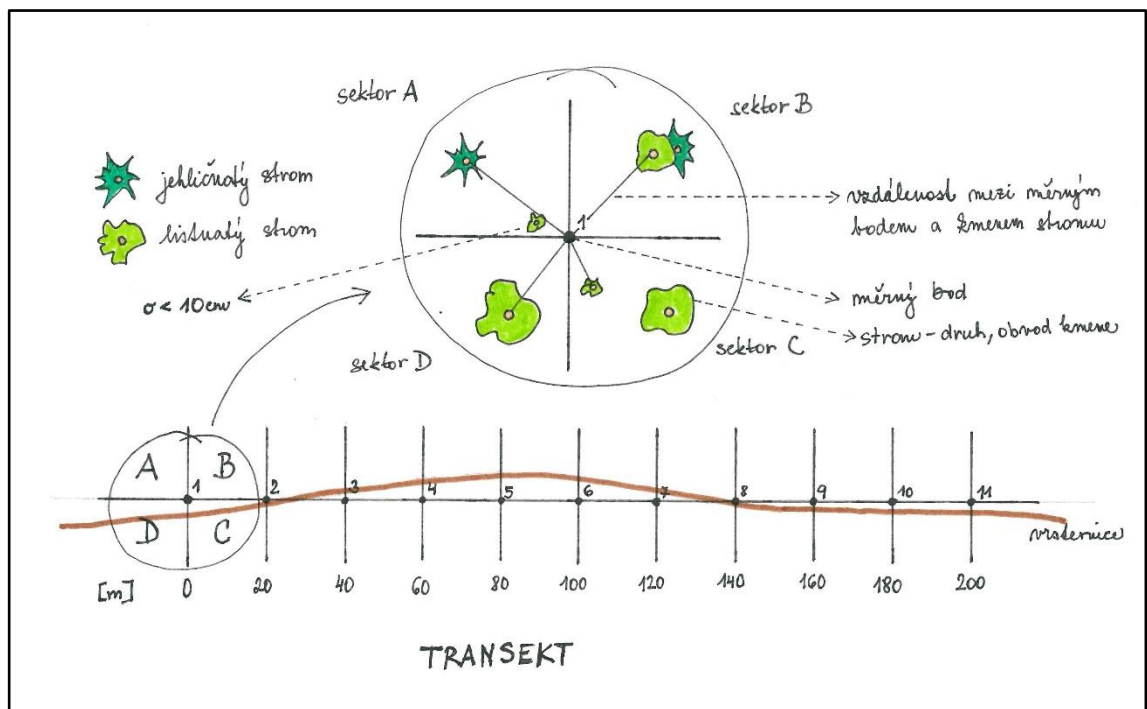
Tato metoda založená na měření vzdáleností (*distance-based method*) spočívá ve vytvoření náhodného 200 metrů dlouhého transektu napříč jednotným lesním porostem. Zpravidla souběžně s vrstevnicí. Tento transekt je rozdělen po 20 metrech. Na každých 20 metrech se nachází měrný bod, ze kterého je vedena pomyslná kolmice na transekt. V blízkosti měrného bodu vzniknou vždy 4 sektory (respektive někdy též označované jako kvadranty): A, B, C, D (*Obr 5*). V každém ze sektorů je následně vyhledán nejbližší strom. Je zaznamenán druh stromu, obvod stromu a jeho vzdálenost od měrného bodu. U každého bodu jsou tedy získána data o 4 stromech, na každém transektu tedy přesně o 44 jedincích. Tato data je nutné dále přepsat do tabulkového programu Excel a následně analyzovat. Bohužel jsem ke své práci nesehnala doporučený program Point-quarter (jakožto součást balíku programů Ecological Methodology). Výpočty jsem tedy prováděla manuálně.

Výpočet průměrné vzdálenosti (*average distance*) mezi stromy byl proveden nejprve pro jeden, poté i pro druhý transekt v jedné a téže rezervaci bez ohledu na druh dřeviny. Výpočet průměrné hustoty (*average density*), tedy počtu stromů na ha, byl proveden dle vzorce $D = 10.000 / (\text{průměrná vzdálenost})^2$. Pro výpočet jsem nepoužila medián, protože vynechání nejnižších a nejvyšších hodnot by nebylo věrohodné. Pro odhad věku stromů jsem použila výpočetní vzorec, kdy stáří stromu se rovná obvod kmene ve výšce 130 cm děleno koeficientem 25,4 (web1).

Pakliže mám transekt o délce 200 metrů, tj. 11 sámkovacích bodů, tzn. celkový počet 44 stromů. Určila jsem tedy relativní hustotu druhů ($v\%$) = (počet jedinců určitého druhu / 44) \times 100 (web1). Je obdobou četnosti (frekvence) druhů. Nakonec jsem

porovnávala výsledky mezi rezervacemi navzájem a určovala příčiny podobnosti či naopak odlišnosti. Relativní hustotu druhů jsem porovnávala s daty z Plánů péče.

Moje metodika byla upravená podle následujících zdrojů: Point-Centered Quarter Method dle Cottam et Curtis 1956 (in Moravec 1994); Point-Quarter method dle Pollard 1971 (in Duchoslav et al. 2011), výukového videa Tree Survey: Point-Centered Quarter Sampling Method dostupného na webu JoVE Science Education Database a textu Sampling Trees Using the Point-quarter Method dostupného na webu Egology and Evolution.



Obr 5 Metodika pro vytvoření transektu, převzata a překreslena dle Cottam et Curtis 1956 in Moravec 1994 a Pollard 1971 in Duchoslav et al. 2011.

3.2 Podklady pro zpracování práce

3.2.1 PR Bučina pod Františkovou myslivnou

Základní údaje

PR Bučina pod Františkovou myslivnou (kód 2434)			
Rok prvního vyhlášení: 1955	Kategorie IUCN: IV. - řízená rezervace		
Výměra: 25,5 ha	Ochranné pásmo: 11,64 ha (dle PP ze zákona 50 m)		
Lokalizace:	kraj: Olomoucký		
	katastrální území: Rejhotice (687103)	využití: lesní pozemek (1510/94)	
Překryv s CHÚ: EVL a ÚSES Praděd; PO, CHOPAV a CHKO Jeseníky			
Bioregion: Jesenícký	Fytogeografická oblast: Hrubý Jeseník (97), č. oreofytikum		
Klimatická oblast: chladná (CH4)	Min. a max. nadmořská výška (m n. m.):	960	1.180
PLO: Hrubý Jeseník (27)	LHC: Loučná	Cíl ochrany: prales (P)	

Tab 1 Základní údaje o PR Bučina pod Františkovou myslivnou

Přírodní poměry

PR leží na SV svahu hlavního hřebene Hrubého Jeseníku pod Františkovou myslivnou. Přibližně 3 km JZ od vrcholu Pradědu. V Z části vystupují na povrch skály, převažují migmatity a pararuly rulové desenské klenby (centrální část Českého masivu). Průměrný sklon činí 40–50 %. Převládá nevyvinutá horská hnědozem se slabou kyselou reakcí, jde o spíše kamenité, mělké až středně hluboké půdy. Ve střední části se nalézá několik pramenišť s trvale podmáčenou (oglejenou) půdou. Území je odvodňováno levostranným přítokem Divoké Desné, tzv. Zámeckým potokem (Kavalec 1984, Halfar et al 2015). Roční průměrná teplota vzduchu je 3 °C. Průměrný roční úhrn srážek činí 1.200–1.500 mm, jeden z nejvyšších u nás. Ekologicky důležitý je rozdíl srážek mezi návětrnými a závětrnými svahy. Území je ovlivněno západním prouděním větrů. Jedná se o chladnou horskou oblast s vysokou a dlouhotrvající sněhovou pokrývkou (Halfar et al 2015, Kavalcová 1984). Rezervace leží v 6. smrkobukovém, 7. bukovosmrkovém a 8. smrkovém vegetačním stupni (Mapa lesních vegetačních stupňů). S nadmořskou výškou klesá délka vegetační doby, v 1.000 m n. m. je to zhruba 99 dní (Halfar et al 2015).

Předmět ochrany

Předmětem ochrany je zbytek původního bukového pralesa s příměsí javoru na suťoviskách (*Aceri–Fagetum adenostyletosum*).

Rozložení převzato z Mapování biotopů 2007–2018 a Plánu péče (Halfar et al 2015):

- * **L5.2 Horské klenové bučiny (55 %)** – druhově bohaté bučiny s klenem a smrkem
- * **L9.1 Horské třtinové smrčiny (1,3 %)** – pouze okrajově na S a J hranici území
- * **R1.4 Lesní prameniště bez tvorby pěnovců (0,3 %)**

*** A4.2 Subalpínské vysokobylinné nivy (0,03 %) – fragmenty**



Obr 6 Mapa biotopů zastoupených v PR Bučina pod Františkovou myslivnou (WMS)

Je v překryvu s těmito typy přírodních stanovišť v rámci EVL Praděd (od r. 2005):

*** 6430 Vlhkomilná vysokobyln. společ. nížin a horského až alpínského stupně**

A4.2 – subalpínské vysokobylinné nivy

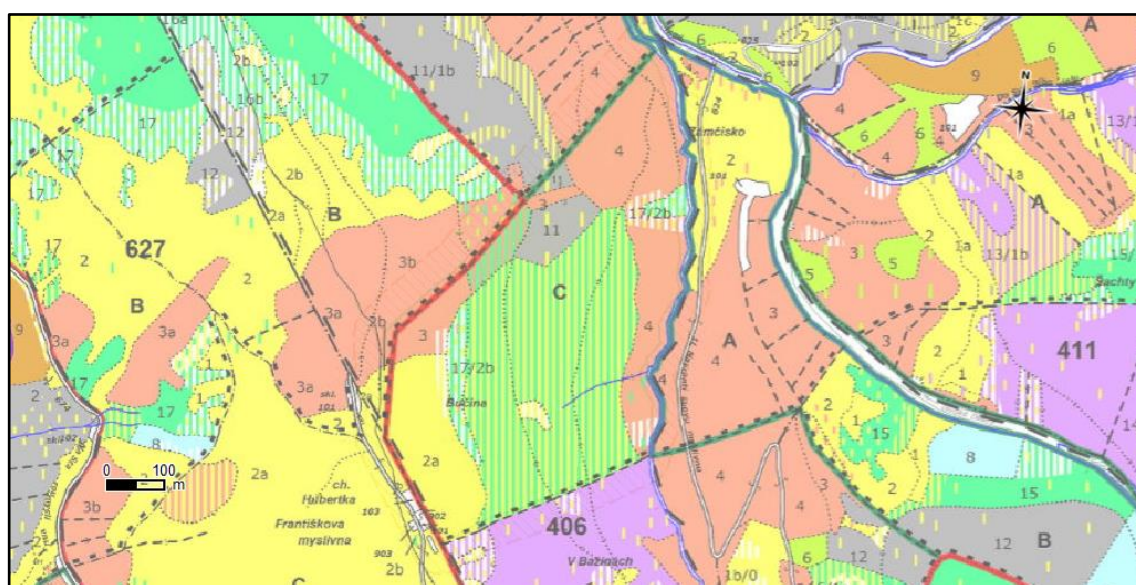
*** 9140 Středoevropské subalpínské bučiny s javorem a šťovíkem horským**

L5.2 – horské klenové bučiny (VU)

*** 9410 Acidofilní smrčiny horského až alpínského stupně**

L9.1 – horské třtinové smrčiny (VU)

Cílem ochrany přírody je v jádrové části rezervace – v porost 406C-17/2b – maximální uplatnění přírodních procesů a ponechání jádra rezervace bez zásahu (Halfar et al 2015).



Obr 7 Porostní mapa (WMS)

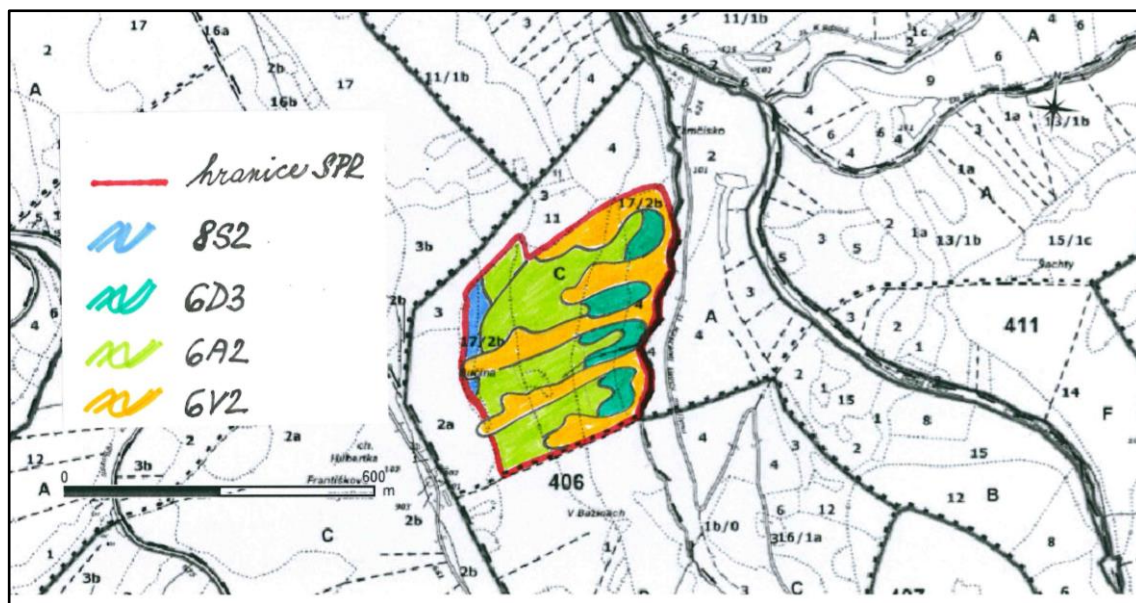
Lesnické typologické zařazení

Charakteristika zastoupených typologických jednotek na ploše 14 ha dle Kavalce (1984):

* **Klenosmrková bučina šťavelová (6A2) – rozloha 50 %**, na kamenitých svazích, s převládajícími druhy *Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*, *Oxalis acetosella*, skupinovitě *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca altissima*, *Galeobdolon montanum*, s příměsí *Galium odoratum* a *Mercurialis perennis*

* **Obohacená smrková bučina bažanková (6D3) – rozloha 20 %**, na podsvahových deluviích, dominantně *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*, skupinovitě *Geranium robertianum*, *Galeobdolon montanum*, *Senecio ovatus*, jednotlivě *Carex sylvatica*, *Festuca gigantea*, *Petasites albus*

* **Vlhká smrková bučina devětsilová (6V2), rozloha – 30 %**, v úžlabinách, kde převládaly druhy *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis acetosella*, *Petasites albus*, skupinovitě *Deschampsia caespitosa*, *Impatiens noli-tangere*, *Sanicula europaea*, *Stellaria nemorum*, jednotlivě *Urtica dioica*.



Obr 8 Zastoupení typologických jednotek překresleno dle Kavalce (1984)

Charakteristika zastoupených typologických jednotek dle Halfara a kolektivu (2015):

* **Kamenité kyselé bukové smrčiny (7N1) – rozloha 30 %**

* **Vlhké bukové smrčiny (7V3) – rozloha 18 %**

* **Vlhké smrkové bučiny (6V3) – rozloha 14 %**

* **Svěží smrčiny (8S1) – rozloha 16 %**

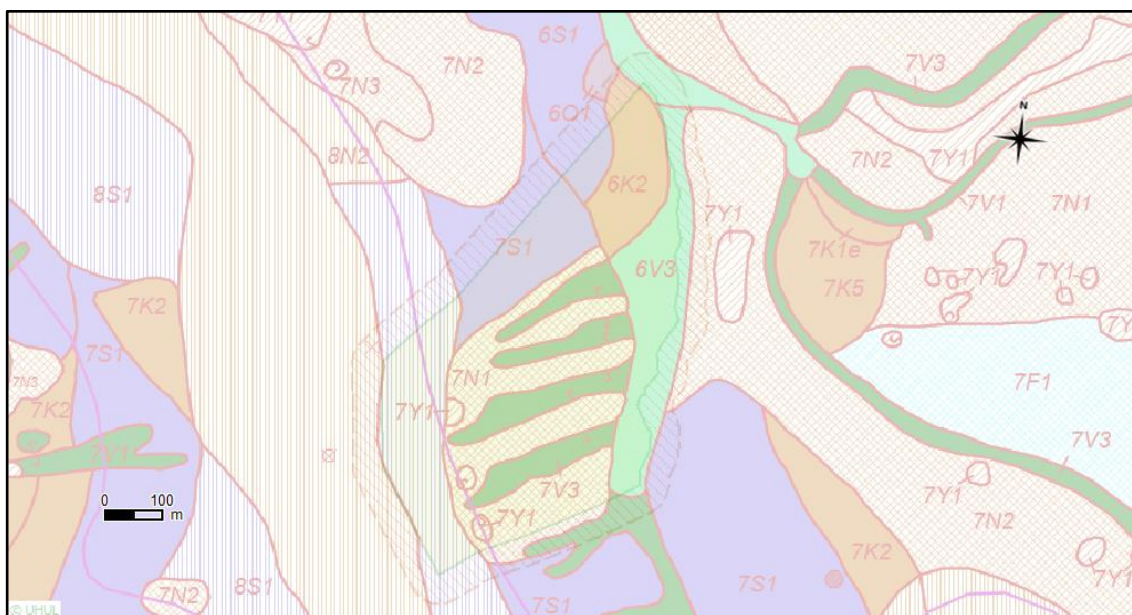
Podle aktuální Mapy typologické se zde, kromě výše uvedených typologických jednotek, vymezuje též:

* **Kyselá smrková bučina (6K2)**

* **Svěží smrková bučina (6S1)**

* **Skeletová buková smrčina (7Y1)**

Ukazuje se, že oproti přirozené dřevinné skladbě je zde v současnosti větší zastoupení smrku, a to na úkor ostatních druhů (Halfar et al 2015).



Obr 9 Aktuální zastoupení typologických jednotek (WMS)

Vegetační poměry

Problematikou Bučiny pod Františkovou myslivnou se v minulosti zabývalo mnoho autorů: Šmarda (1950) zde determinoval horskou bučinu s havezí a kapradinami asociace *Fagetum filiceto-adenostyletosum*, Hartmann & Jahn (1967) popisovali asociace *Aceri-Fagetum*, subsociaci *Cicerbita alpina* (Kulich 1980). Husová (1973) konstatovala, že dominantním prvkem Bučiny byla havez česnáčková, konstantní výskyt měly druhy: *Aconitum firmum*, *Petasites albus*, *Stellaria nemorum*, *Circaea alpina*, *Oxalis acetosella*, *Senecio ovatus*, *Lysimachia nemorum*, *Impatiens noli-tangere* vč. kapradin. Z průzkumu Husové vyplývá, že vyšší pokryvnost a druhová početnost byla v horní části rezervace s nižším zakmeněním (99 %, 63 druhů vč. mechorostů). Ve spodní části rezervace byla zjištěna pokryvnost 89 % a počet druhů 54 vč. mechorostů (Husová 1973, Kavalcová 1984). Pakliže tato čísla sečteme, dojdeme k celkovému počtu druhů 117 (poznámka autorky).

Oblast Bučiny do své rigorózní práce na téma Fytocenologické studie bučin Hrubého Jeseníku zahrnul i J. Kulich (1980). Přičemž výsledky své práce publikoval v článku Rostlinná společenstva bučin Hrubého Jeseníku (Kulich 1985).

Kavalec ve svém inventarizačním lesnickém průzkumu tehdy ještě 14 hektarové rezervace uváděl dominantní výskyt haveze česnáčkové (typ *Acereto-piceatum-Adenostyles alliariae*). Ta byla doplněna o druhy: *Aconitum variegatum*, *A. napellus*, *Athyrium alpestre*, *Dryopteris dilatata*, *Galium odoratum*, *Galeobdolon montanum*, *Luzula sylvatica*. Bylinné patro mělo až 100 % pokryvnost, příčinou ppd. byla malá zapojenost stromového patra a závětrná turbulence při níž dochází k vypadávání semen a spor na území rezervace. Bylinný porost byl rovněž ovlivněn hydrologickými poměry, kdy v údolích převládaly velkolisté haveze a devěsily bílé. V území bylo popisováno několik svahových rýh, v kterých se dlouhodobě udržovala sněhová pokrývka. Vlivem vysoké nadmořské výšky zde byly popisovány i druhy klimaxových smrčín: *Blechnum spicant*, *Homogyne alpina*, *Luzula sylvatica*, *Lycopodium annotinum*, *L. selago* (Kavalec 1984). Rezervace je oproti okolním porostům popisována jako velmi floristicky bohatá, Kavalcová našla 100 taxonů. Mechorosty se uplatňovaly minimálně, což není zcela typické (Kavalcová 1984). Z keřů pak byly zastoupeny druhy: *Lonicera nigra* a *Rosa alpina*, ojediněle *Daphne mezereum*. Keřové patro vč. juvenilního buku bylo silně potlačováno okusem. V hlavní etáži převažoval buk lesní (80 %), následoval javor klen, smrk ztepilý (5 %), vtroušeně jeřáb ptačí a jilm drsný (Kavalec 1984). S ohledem na výrazné poškození bylin i semenáčů buku spásáním a sešlapem zvěří, oba autoři doporučovali stavbu oplocenky.

V aktuálním Plánu péče na období 2016–2024 (Halfar et al 2015) je popsáno, že jádro rezervace tvoří dominantní buk, s příměsí smrku, klenu a mléče, jilmu horského, jeřábu ptačího a jedle. Zásadní je výskyt doupných stromů a ponechávání mrtvé dřevní biomasy. V SV a Z části rezervace jsou řídké mlaziny zalesněné převážně smrkem. Okolí rezervace je tvořeno porosty druhotných smrkových monokultur. Zejména z tohoto důvodu doporučuje regulaci zvěře, aby bylo umožněno přirozené zmlazení listnatých dřevin.

Chráněné druhy rostlin

Kavalcová (1984) uváděla v 14 hektarové rezervaci následující druhy *Aconitum napellus*, *Blechnum spicant*, *Cicerbita alpina*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Daphne mezereum*,

Epilobium palustre, *Gnaphalium norvegicum*, *Lycopodium annotinum*, *Potentilla aurea*, *Primula elatior*, *Pyrola rotundifolia* a *Scrophularia scopolii*. Halfar a kolektiv v Plánu péče (2015) popisují výskyt následujících druhů: *Aconitum variegatum* (O, C3), *Ac. variegatum* – (O, C3), *Adenostyles alliariae* (C4a), *Blechnum spicant* (C4a), *Carex flava* (C4a), *Cicerbita alpina* (C4a), *Dactylorhiza fuchsii* (O, C4a), *Huperzia selago* (O, C3), *Lilium martagon* (O, C4a), *Ranunculus platanifolius* (C4a), *Salix silesiaca* (C4a), *Streptopus amplexifolius* (C2t), *Tephrosieris crispa* (C4a), *Veratrum album* subsp. *lobelianum* (O, C4a), *Trientalis europaea* (C4a), *Veronica montana* (C4a), *Viola biflora* (C4a). Popisován je i druh *Gentiana asclepiadea* (O, C3), česky hořec tolitovitý, jež je zde nepůvodní, ovšem jeho populace jsou velmi početné. Od Františkovy myslivny je popisován již od konce 60. let minulého století. V 80. letech se rozšířil i do horních poloh PR. V jádrové části rezervace se ovšem vyskytuje spíše sporadicky, a jakožto ohrožený druh nemá žádný negativní vliv na původní vegetaci (Banaš et al 2007, Halfar et al 2015).

Historie ochrany a využití území

Podle různých zdrojů (Hošek 1983, Kavalec 1984) se na tomto území pralesovité porosty udržely až do 1/2 18. století. Původně bylo součástí rozsáhlého lesního porostu mezi polesím Sedmidvory a údolím Desné, tzv. pomezního hvozdu, který lidé využívali pouze jako honební objekt s velmi omezenou prostupností. Medvěd zde žil do roku 1740, vlk 1769, rys o rok déle. Hlavní dřevinou byl buk, s příměsí smrku, jedle, javoru a jilmu. Okolo r. 1800 byl tento porost vytěžen pro potřeby stále se rozvíjejících hamrů a skláren. Případně se zde produkovalo milířové dříví, které se plavilo po Desné, a uhlí pak putovalo do Sobotínských železáren. V roce 1894 zde byl zastoupen buk (70 %) a uměle vysazený autochtonní smrk (30 %), ojediněle javor klen (Kavalcová 1984). V roce 1952 již smrk tvořil pouhou příměs (10 %). A to pod vlivem hospodaření (nahodilé těžby a ponechání přirozenému vývoji v očekávání vyhlášení za SPR), ale také abiotických vlivů prostředí (kalamita v r. 1925). Rezervace (SPR) pro ochranu klenové bučiny o rozloze 14 ha byla vyhlášena výnosem Ministerstva kultury v roce 1955. V roce 1976 se zde popisuje 170 let starý porost s málo vitálním bukem (80 %), javorem (15 %), smrkem (5 %) a vtroušeným jilmem. Z výše uvedeného je zřejmé, že výskyt jedle (jakožto typického prvku acidofilních bučin) zde nebyl nikdy příliš významný (Halfar et al 2015, Kavalcová 1984). V roce 2000 došlo k rozšíření PR vyhláškou Správy CHKO Jeseníky, a to na 25,5 ha. Část smrkových porostů na SV byla vyvrácena v roce 2002, a v dalších dvou následujících letech byly holiny opět zalesněny smrkem (2.000 ks) a doplněny o buk (200

ks). Po vstupu do Evropské unie a implementaci Směrnice na ochranu přírodních stanovišť, bylo území v roce 2005 zahrnuto do EVL Praděd. Z původních rozsáhlých porostů buku se do dnešní doby zachovala pouhá 1/3, a ta dnes tvoří starý klenobukový porost (Halfar et al 2015). Jádrové území rezervace s přirozenou horskou klenovou bučinou se tak v Plánu péče doporučuje ponechat bez zásahu, s obmýtím ve fyzickém věku a nepřetržitou obnovní dobou. U ostatní porostů je navrženo přednostní využití přirozené obnovy, spontánní sukcese a směřování k přírodě blízké prostorové struktuře a druhové skladbě. Základním opatřením by měla ochrana dřevin proti okusu zvěří. Vyloučena by měla být myslivecká zařízení k příkrmování zvěře (Halfar et al 2015).

3.2.2 PR Františkov

Základní údaje

PR Františkov (kód 2496)			
Rok prvního vyhlášení: 1954	Kategorie IUCN: IV. - řízená rezervace		
Výměra: 20,88 ha	Ochranné pásmo: ze zákona 50 m, podle map ovšem chybí		
Lokalizace:	kraj: Olomoucký		
	katastrální území: N. Losiny (706370)	využití: lesní pozemek (2138/1)	
Překryv s CHÚ: CHOPAV a CHKO Jeseníky			
Bioregion: Jesenický	Fytogeografická oblast: Hrubý Jeseník (97), č. oreofytikum		
Klimatická oblast: chladná (CH6)	Min. a max. nadmořská výška (m n. m.):	708	885
PLO: Hrubý Jeseník (27)	LHC: Hanušovice	Cíl ochrany: les směřující k pralesu (L)	

Tab 2 Základní údaje o PR Františkov

Přírodní poměry

Rezervace se nachází v SZ části CHKO Jeseníky, 5 km jižně od obce Ostružná, 3 km východně od obce Branná. Má SZ expozici na strmém kamenitém svahu. Místy na povrch vystupuje matečná hornina. Jedná se především o dvojslídne ruly keprnické klenby (spadající do Českého masivu). Půdy jsou mezotrofní horské hnědozemě s mírně kyselou půdní reakcí, středně hluboké. Voda je odváděna Hučavou do řeky Branná. Roční průměrná teplota vzduchu je 4,5 °C. Průměrný roční úhrn srážek 950 mm. Jedná se o chladnou a vlhkou oblast s dlouhotrvajícím zimním obdobím a zkrácenou vegetační dobou. Převažují západní větry. Chráněné území je lokalizováno do 5. jedlobukového a 6. smrkobukového vegetační stupně (Mapa lesních vegetačních stupňů), bez projevu výškové pásmovitosti (Halfar 2014, Kavalec et Kovářová 1983).

Předmět ochrany

Předmětem ochrany je přestárlý bukový porost.

Rozložení převzato z Mapování biotopů 2007–2018 (*Obr 10*):

* **L5.4 Acidofilní bučiny (45 %)** – jádrová část rezervace

a Plánu péče (Halfar 2014):

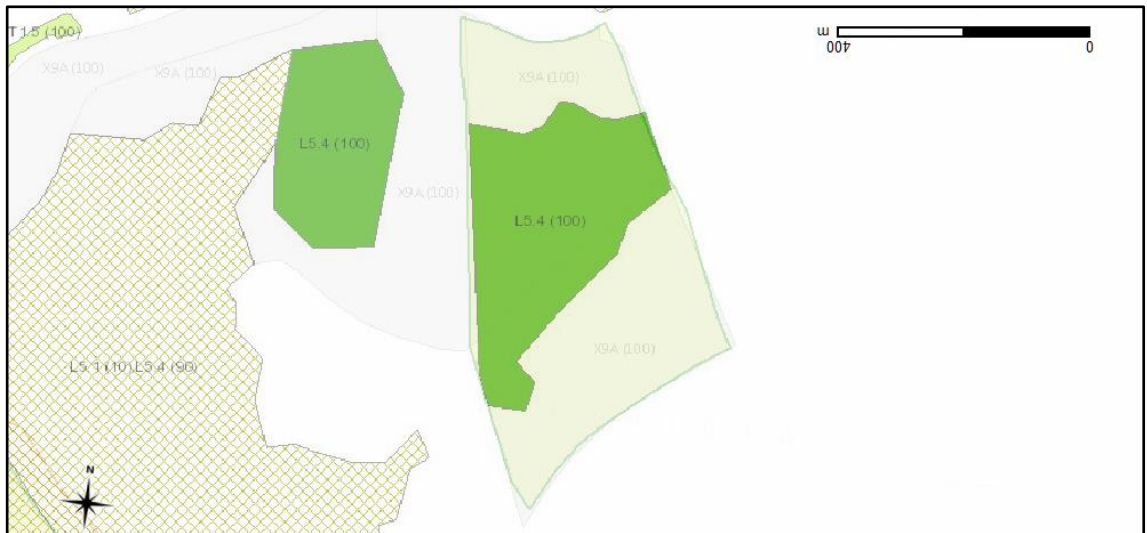
* **L5.1 Květnaté bučiny (5 %)** – fragment v Z části území

* **R1.4 Lesní prameniště bez tvorby pěnovců (0,2 %)**

Je v překryvu s těmito typy přírodních stanovišť:

* **9110 Bučiny asociace *Luzulo-Fagetum*** ve střední části PR

Cílem ochrany je ponechání ekosystémů samovolnému vývoji (Halfar 2014).



Obr 10 Mapa biotopů zastoupených v PR Františkov (WMS)

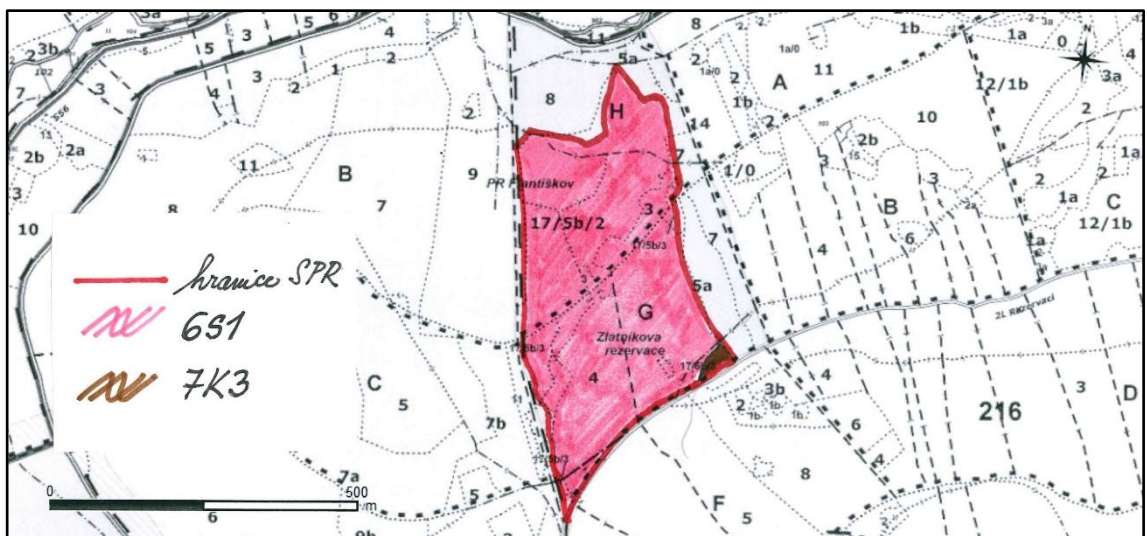
Lesnické typologické zařazení

Podle Kavalce a Kovářové (1983) zde byly zastoupeny 2 typologické jednotky:

* **Svěží smrková bučina šťavelová na kamenitých svazích v chráněných polohách (6S1) – rozloha 90 %**, s převládajícími druhy *Oxalis acetosella*, *Mercurialis perennis* a *Sanicula europaea*, se střední pokryvností

* **Kyselá buková smrčina třtinová na svazích na JV cípu rezervace (7K3) – rozloha 5 %**, dominantně *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*, skupinovitě *Deschampsia caespitosa*, jednotlivě ustupující *Oxalis acetosella*, *Homogyne alpina* (Obr 11)

Z dřevin byly těmito autory dále popisovány druhy: smrk ztepilý (50–70 %), buk lesní (50 %), jedle bělokorá, javor klen.



Obr 11 Zastoupení typologických jednotek, překresleno dle Kavalce a Kovářové (1983)

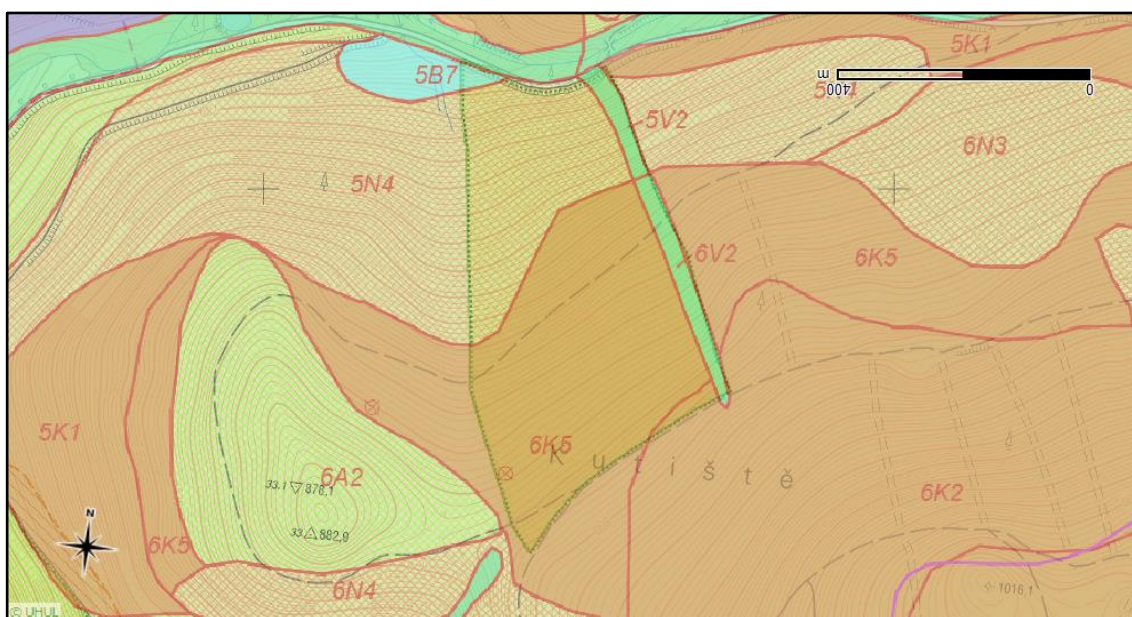
Charakteristika zastoupených typologických jednotek dle Halfara (2014):

- * **Kyselá smrková bučina (6K5) – rozloha 61 %**
- * **Kamenitá kyselá jedlová bučina (5N4) – rozloha 31 %**
- * **Vlhké smrkové bučiny (6V2) – rozloha 7 %**
- * **Bohatá jedlová bučina (5B7) – rozloha 1 %**

Podle aktuální Mapy typologické (Obr 12) se zde, kromě výše uvedených typologických jednotek, vymezuje též:

- * **Vlhká jedlová bučina (5V2)**

Druhovú skladbu lesa byla výrazně pozmeněna. Významné jsou dutinové stromy a výskyt lignikolních a saprotrofních druhů hub na mrtvém dřevě (Halfar 2014).



Obr 12 Aktuální zastoupení typologických jednotek (WMS)

Vegetační poměry

K této rezervaci jsem bohužel nenalezla žádné fytoocenologické záznamy.

Chráněné druhy rostlin

Halfar v Plánu péče (2014) popisuje výskyt následujících druhů: *Blechnum spicant* (C4a), *Dentaria enneaphyllos* (C3), *Carex flava* (C4a), *Huperzia selago* (O), *Lycopodium annotinum* (O), *L. clavatum* (C3), *Veronica montana* (C4a).

Historie ochrany a využití území

Až do roku vyhlášení rezervace zde bylo hospodařeno jako v běžném hospodářském lese. Byl stanoven holosečný způsob s obmýtní dobou 100 let. Nelze prokázat, zda jsou porosty výsledkem přirozeného zmlazení či umělé obnovy lesa. Nejstarší ověřený porost byl smrkový s vmíšeným bukem a jedlí. Jedle se z porostů postupně vytrácela, až na zhruba 1 %. Na holinách (7 % plochy rezervace kolem roku 1960) se postupně prosazoval zmlazený buk. Důvodem vyhlášení byla snaha ochránit původní lesní porost pro lesnické účely. V 70. letech byl porost 115 b2 navržen jako semenný (kategorie II), pro smrk a jedli. Staré porosty (vyjma holin se zmlazeným bukem) byly v roce 1974 zařazeny do skupiny účelových lesů s obmýtím 140 let. Byla nařízena výběrová těžba. V roce 1980, po odkácení susedícího pětihektarového ochranného porostu, však byl semenný porost zničen větrnou kalamitou. Byla tak poškozena zhruba 1/3 rezervace. Na archivním ortofoto z roku 2000 (Příloha J) je v J části rezervace vidět poškození. Následně byla v této části zbudována oplocenka chránící bukový nálet před intenzivním okusem zvěře. Jedlový nálet se zde vyskytoval pouze sporadicky, byla navržena jeho individuální ochrana (Halfar 2014, Kavalec et Kovářová 1983).

V roce 1995 byly doplněny sazenice jedlí a klenů, a ochráněny individuálními oplocenkami a nátěry. V roce 2000 byla vystavěna oplocenka na ochranu buku z přirozeného zmlazení. V letech 2000–2003 se v území rezervace prováděla výchovná a nahodilá těžba smrku a listnatých dřevin, zároveň i ochrana proti kůrovci. V roce 2004 byla do individuálních oplocenek vsazena jedle. Dřevní hmota z nahodilé těžby v roce 2006 byla ponechána na místě. V roce 2011 proběhla opětovná ochrana proti kůrovci za pomoci feromonových lapáků.

Do budoucna je v Plánu péče navrženo provádět výchovné zásahy, ponechávat odumřelou hmotu v porostu, provádět skupinovou nebo individuální ochranu přirozené obnovy, provádět výsadby zejména jedlí. Staré doupné stromy je doporučeno za účelem podpory a zachování diverzity ponechat přirozenému rozpadu. V rezervaci by mělo být vyloučeno využívání mysliveckých zařízení k příkrmování, zařízení k lovu zvěře lze budovat po domluvě se Správou CHKO Jeseníky. V ochranném pásmu by se neměly provádět holoseče. Tento management by měl směřovat k dosažení různověkého, vertikálně a horizontálně rozčleněného porostu s rozvinutou přirozenou obnovou a přírodě blízkou druhovou skladbou (Halfar 2014).

3.2.3 PR Jelení bučina

Základní údaje

PR Jelení bučina (kód 1306)			
Rok prvního vyhlášení: 1990	Kategorie IUCN: IV. - řízená rezervace		
Výměra: 45,84 ha	Ochranné pásmo: ze zákona 50 m, na mapě chybí		
Lokalizace:	kraj: Moravskoslezský		
	katastrální území: Ludvíkov pod Prad.	využití: lesní pozemek (742/1, 742/16)	
Překryv s CHÚ: PO, CHOPAV a CHKO Jeseníky, ÚSES			
Bioregion: Jesenický	Fytogeografická oblast: Hrubý Jeseník (97), č. oreofytikum		
Klimatická oblast: chladná (CH6)	Min. a max. nadmořská výška (m n. m.):	712	930
PLO: Hrubý Jeseník (27)	LHC: Karlovice	Cíl ochrany: prales (P), hospodářský les (PHL)	

Tab 3 Základní údaje o PR Jelení bučina

Přírodní poměry

Rezervace se nachází na svahu při pravém břehu Střední Opavy, kterou je zároveň odvodňováno. Lokalizace je zhruba mezi obcemi Vrbno pod Pradědem a Vidly. Jedná se o mírně zvlněný reliéf západního svahu Žárového vrchu, tzv. oblast Medvědké hornatiny. Střídají se zde balvanité a kamenité plochy, místy jsou lokální prameniště. Oblast náleží k regionu desenské klenby, jádro tvoří magmatické ruly. Od JZ na SV se asi ve stometrové šíři táhne svorový pás. JZ část rezervace je ovlivněna řekou a krystalické jádro je překryto kvarténními aluviálními sedimenty. Půdy jsou obecně určeny matečnou horninou, reliéfem území, vertikálním členěním, působením perhumidního klimatu a geobiocenózy. Hlavním půdotvorným procesem v celém hospodářském celku je podzolizace. Rezervace je však postihována velmi silným povrchovým odtokem, a proto zde vznikly půdy azonální. Hromadí se zde splachy z vyšších poloh, které daly vzniknout středně hlubokým, slabě kyselým a velmi úrodným mezotrofním hnědozemím. Průměrné roční teploty vzduchu dosahují 4,7 °C (4–6 °C), jedná se o mírně chladnou oblast. Průměrný roční úhrn srážek je 925 mm (900–1.200 mm). Rezervace se rozkládá v 6. smrkobukovém lesním vegetačním stupni (Mapa lesních vegetačních stupňů). Má výraznou vertikální členitost a bohaté bylinné patro (Kavalec 1982, Havira 2013).

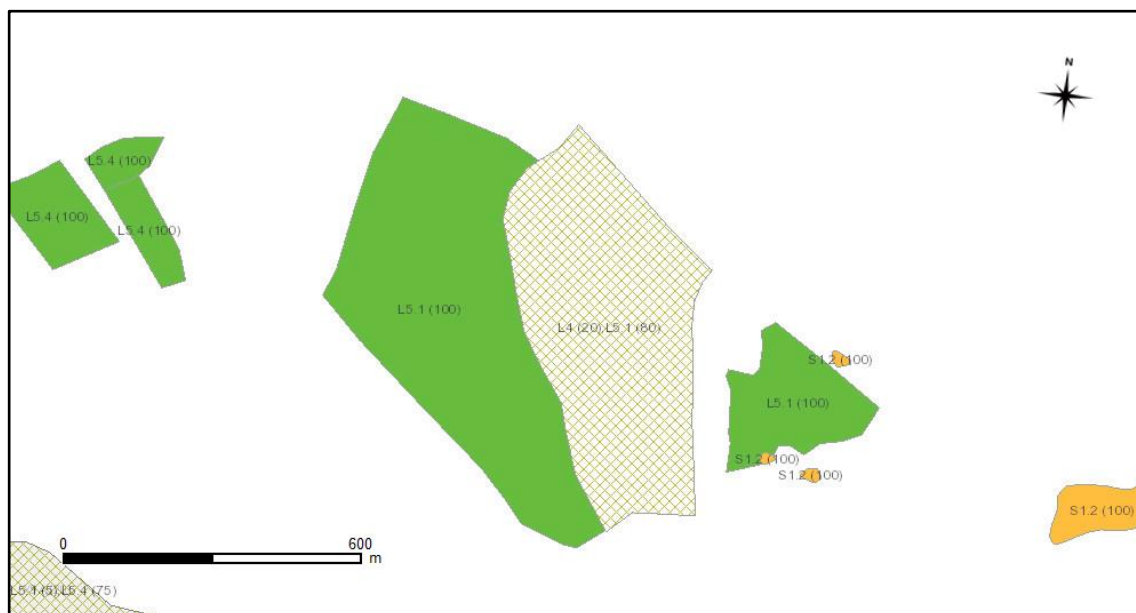
Předmět ochrany

Důvodem ochrany jsou smíšené lesní porosty pralesovitého charakteru ve smrkobukovém vegetačním stupni s výraznou vertikální členitostí svazu *Fagion sylvaticae* s pomístně se projevujícím jarním aspektem s kyčelnicí devítilistou, součástí jsou ostrůvky suťových lesů sv. *Tillio – Acerion*, pomístně se vyskytují lesní prameniště

sv. *Caricion remotae* a křoviny skal a drolin s rybízem alpským sv. *Sambuco – Salicion capreae* (Havira 2013, Jakubcová 2017).

Rozložení převzato z Mapování biotopů 2007–2018 (Obr 10):

- * **L5.1 Květnaté bučiny (75 %)** – většina rezervace, převládá buk, příměs tvoří klen, mlč, v bylinném patru kyčelnice devítilistá, bažanka
- * **L4 Suťové lesy (22 %)** – v nejstarší jádrové části rezervace na suťoviskách, převládá klen, mlč, místy buk, jednotlivě jilm, v bylinném patru bažanka a kaprad' samec a Plánu péče (Havira 2013):
- * **R1.4 Lesní prameniště bez tvorby pěnovců (2 %)** – zastíněná, na kamenitých skalnatých místech, s mechorosty
- * **S1.5 Křoviny skal a drolin s rybízem alpským (1 %)** – v mezerách



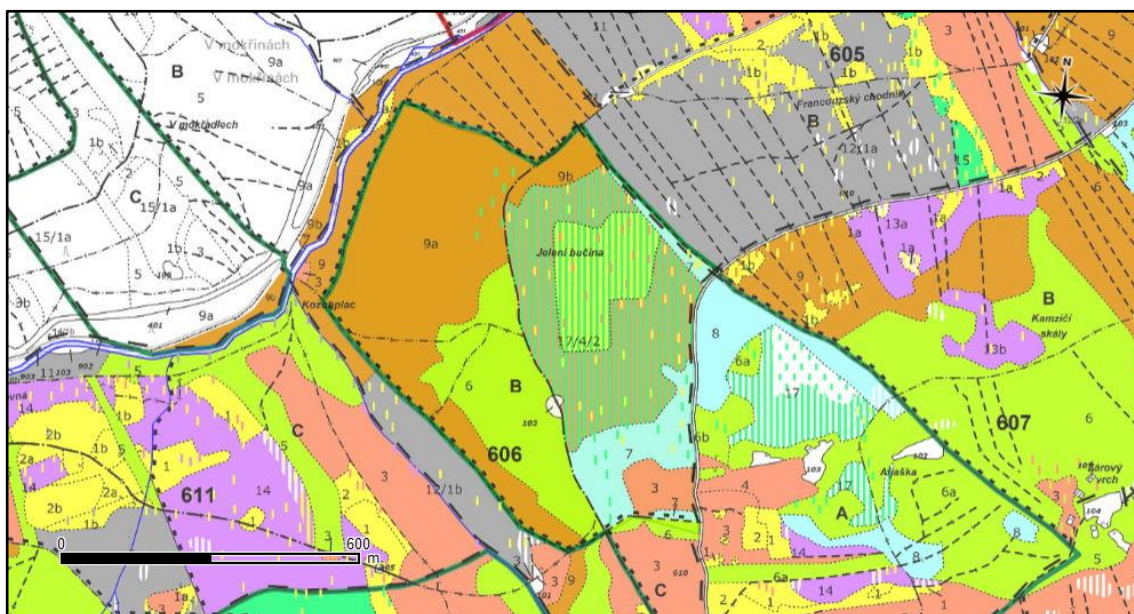
Obr 13 Mapa biotopů zastoupených v PR Jelení bučina (WMS)

Je v překryvu s těmito typy přírodních stanovišť:

- * **9130 Bučiny asociace *Asperulo-Fagetum*** v celé V a ve velké míře i v Z části PR
- * **9180 Lesy sv. *Tilio-Acerion* na svazích, suťích, v roklich**, odpovídá suťovým lesům

Dlouhodobým cílem bylo dosažení stavu bližšího potencionální přirozené vegetaci a zachování cenného genofondu původního ekotypu smrku nižších horských poloh (Kavalec 2002). Cílem ochrany podle aktuálního Plánu péče 2013–2022 je uplatnění přírodních procesů v jádrové části rezervace (porost 606B-17/3) a fragmentu starého bukového porostu (606A-8) na celkové ploše asi 17,5 ha. V západních mladších částech

rezervace (606A-5a, 606A-8) je cílem stav porostů bližších potencionální vegetaci a zlepšení prostorové struktury (Havira 2013).



Obr 14 Porostní mapa (WMS)

Lesnické typologické zařazení

Charakteristika zastoupených typolog. jednotek dle Kavalce na ploše 23,40 ha (1982):

* **Klenosmrková bučina bažanková (6A1) – rozloha 73 %**, byla rozšířena převážně v dolní části středních a příkrých kamenitých svahů v polostínu v 700 až 950 m n. m. Dominoval druh *Mercurialis perennis*, skupinovitě se vyskytovaly druhy *Galium odoratum*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. villosa*, *Festuca altissima*, *Hordelymus europaeus*, *Sanicula europaea*, jednotlivě kapradiny.

* **Vlhká smrková bučina šťavelová (6V4) – rozloha 18 %**, ve stinných úžlabinách, dále na bázích svahů, dominantní byly druhy *Oxalis acetosella* a *Sanicula europaea*, skupinovitě se vyskytovaly druhy *Festuca altissima* a *Senecio nemoralis*, jednotlivě pak *Mercurialis perennis* a kapradiny; pokryvnost dosahovala až 80 %.

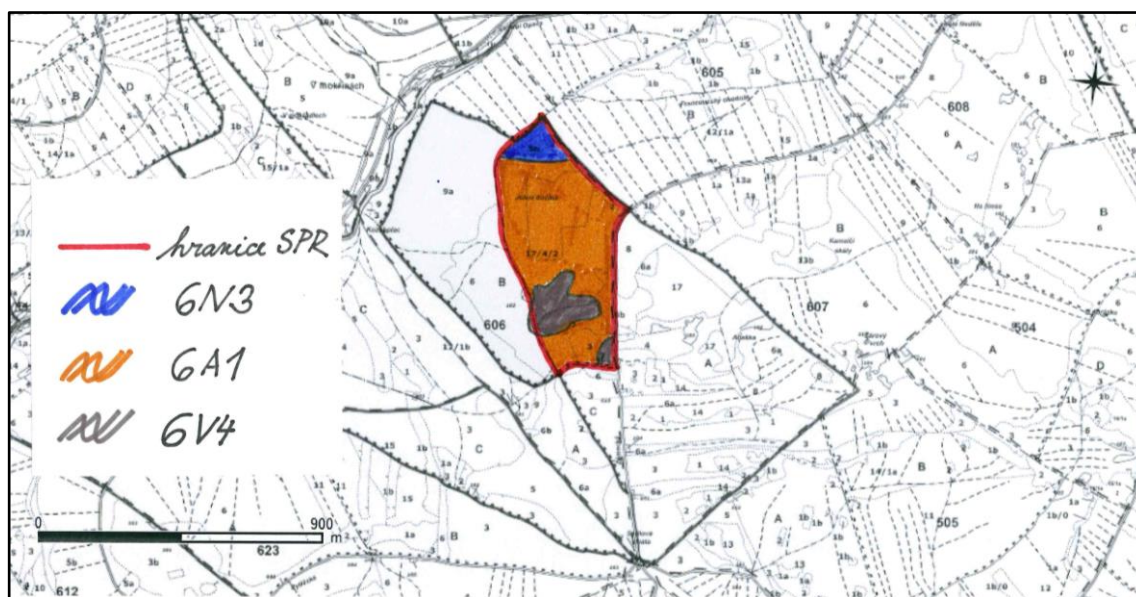
* **Kyselá smrková bučina se šťavelem na kamenitých svazích (6N3) – rozloha 9 %**, na kamenitých, stinných až polostinných expozičních, dominantně se vyskytoval druh *Oxalis acetosella*, skupinovitě *Deschampsia flexuosa*, *Majanthemum bifolium*, jednotlivě *Gymnocarpium dryopteris*; pokryvnost byla v rozmezí 30–75 % (Obr 15)

Charakteristika zastoupených typolog. jednotek na ploše 23,40 ha dle Orla (1996):

J. Orel zde v roce 1996 (Orel 1996) zpracovával svoji diplomovou práci, ve které posuzoval ekotop a strukturu lesních ekosystémů PR Jelení bučina a navrhoval pro ni

management. Na základě svých zkušeností zařadil území do 5. a 6. lesního vegetačního stupně. Provedl dendrologický průzkum, zrevidoval lesnickou typologii lokality a vylíčil:

- * **Klenová bučina bažanková a kapradinová (5A1, 5A4)**
- * **Klenosmrková bučina bažanková a kapradinová (6A1, 6A2)**
- * **Suťová javořina bažanková (5J1)**
- * **Svěží jedlová bučina bukovincová (5S4)**
- * **Vlhká jedlová bučina vysokobylinná (5V6)**
- * **Vlhká smrková bučina šťavelová (6V4)**



Obr 15 Zastoupení typologických jednotek, překresleno dle Kavalce (1982)

Charakteristika zastoupených typolog. jednotek na ploše 25,5 ha dle Kavalce (2003):

- * **Klenová bučina kapradinová (5A4)** na kamen. půdách bez ovlivnění vodou, nejrozšířenější
- * **Klenová bučina bažanková (5A1)**
- * **Klenosmrková bučina bažanková (6A1)**
- * **Klenosmrková bučina kapradinová (6A2)**
- * **Suťová javořina bažanková (5J1)**
- * **Svěží jedlová bučina bukovincová (5S4)**
- * **Vlhká jedlová bučina vysokobylinná (5V6)**
- * **Podmáčená jedlová bučina (5V7)**
- * **Vlhká smrková bučina šťavelová (6V4)**

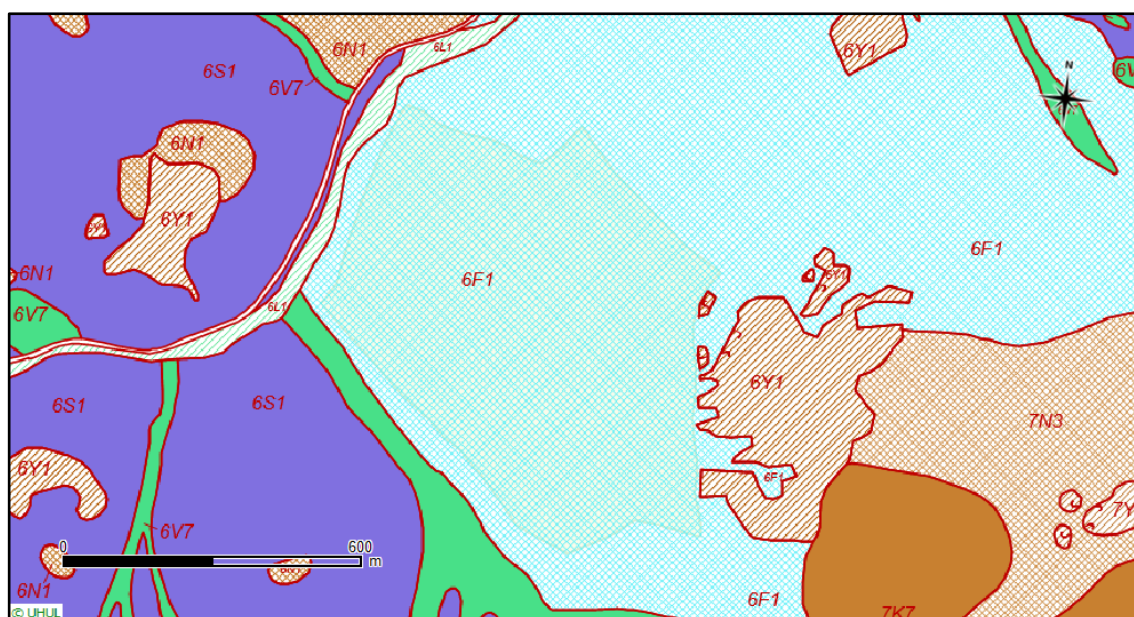
Druhová skladba lesa celkově nebyla výrazně pozměněna. Bohužel však z porostu zcela vymizela jedle (Kavalec 2002).

Charakteristika zastoupených typologických jednotek dle Haviry (2013):

- * **Klenová bučina (5A) – rozloha 15 %**
- * **Kamenitá kyselá jedlová bučina (5N) – rozloha 13,5 %**
- * **Klenosmrková bučina (6A) – rozloha 62 %**
- * **Kamenitá kyselá smrková bučina (6N) – rozloha 5 %**
- * **Vlhká smrková bučina (6V) – rozloha 5 %**

V aktuálních lesnických typologických mapách (*Obr 16*) lze na celé ploše PR, tj. 46 ha, dohledat pouze typ:

- * **Svahová smrková bučina (6F)**



Obr 16 Aktuální zastoupení typologických jednotek (WMS)

Vegetační poměry

Podle Kavalcové (1982) celé území navrhované SPR odpovídalo přirozeným acidofilním horským bučinám. Stromové patro bylo ze 70 % tvořené bukem a z 30 % smrkem. Jedle se vyskytovala pouze ojediněle, a ve zmlazujících porostech takřka chyběla. Více byl přimísen javor klen, nevýrazně pak jilm horský. Nejvíce zmlazoval buk, méně ostatní dřeviny vč. jeřábu (Kavalcová 1982). Porosty byly i přesto hodnoceny jako různověké, různorodé, rozměrově diferencované (Kavalcová 1982, Bureš et Burešová 1991). Ojediněle byl v keřovém patru zastoupen i zimolez černý. Bylinné patro bylo popisováno jako poměrně chudé, nezapojené. Pestřejší bylo pouze v místech pramenišť, kde se přibližovalo bylinné skladbě květnatých bučin. Na většině území dominovala *Calamagrostis villosa*. V roce 1991 zde dělali inventarizační průzkum

botanický manželé Burešovi. Vegetaci bučin ve své práci popisovali jako přechody mezi asociací *Dentario enneaphylli-Fagetum* (podsv. *Eu-Fagenion*, sv. *Fagion*) a asociací *Aceri-Fagetum* (podsv. *Acerenion*). Místy tyto porosty přecházely k druhově chudším porostům acidofilních bučin asociace *Calamagrostis arundinaceae-Fagetum* (sv. *Luzulo-Fagion*), které byly více rozšířeny výše a východněji od rezervace. Burešovi také uváděli vtoušené synantropní druhy rostlin zejména v okrajových částech. Příkladem rody *Trifolium*, *Ranunculus*, *Plantago*, *Taraxacum*, *Agrostis*, *Prunella*. Mezi typicky antropofytními druhy zmiňovali např. *Barbarea vulgaris* či *Medicago lupulina*. Stromové patro s buky, jilmy a javory dobře zmlazovalo, nicméně vzrostlé smrky a jejich genový potenciál byl imisemi nenávratně poškozen (Bureš et Burešová 1991).

Průzkum L. Niklové z roku 2003 potvrzoval tvrzení předchozích autorů. Niklová uvedla, že rezervace je ukázkou dobře zachovalého smíšeného lesa s výraznou vertikální členitostí a bohatým bylinným patrem. Zdůrazňovala, že v území se vyskytuje mnoho skalek, terénních depresí a pramenišť. Strukturu stromového patra popsala: buk 80 %, smrk do 10 % (z toho cca ½ je tzv. jesenický ekotyp), klen do 10 %, s příměsí mléče a jilmu horského, jedle přirozeně chybí (uměle v oplocenkách). Popisovala, že buk se v části území choval až expanzivně a znemožňoval tak zmlazení ostatních druhů dřevin. Zároveň ale podotkla, že i bukové zmlazení je silně redukováno zvěří a vyskytují se zde tzv. zákrskové formy buku. Smrkové porosty na SV okraji a J cípu byly vysázeny uměle. Niklová ve své práci řešila i geobotanické zařazení porostu. Uvádí, že není zcela jasné, z mnoha důvodů: pro asociaci *Dentario enneaphylli-Fagetum* byl chybějící diagnostický druh *Dentaria enneaphyllos*, který našla spíše v sousedních porostech; pro asociaci *Calamagrostis villosae-Fagetum* nenalezla diferenciální druhy jako *Luzula sylvatica*, *Blechnum spicant*, *Homogyne alpina*. V JV části diagnostikovala na prameništi asociaci *Cardamino-Chrysospletum* s druhy: *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Impatiens noli-tangere*, *Juncus effusus*, *Ranunculus repens*, *Epilobium montanum*, *Myosotis nemorosa*. Celkově našla 87 druhů rostlin. Zdůrazňovala zejména *Scrophularia nodosa*, *Ranunculus platanifolius*, *Stachys sylvatica*, *Daphne mezereum* (Niklová 2003).

V roce 2016 a 2017 v Jelení bučině zpracovávala svoji bakalářskou práci Z. Jakubcová. Tématem práce byla struktura a dynamika populací vybraných druhů dřevin. Jakubcová se svými spolupracovníky provedla dendrometrické měření porostu, konkrétně se zaměřila na jilm horský, javor klen, j. mléč a smrk. Dále stanovila objem živé a mrtvé biomasy a vytvořila trvalé monitorovací plochy. A výsledky své práce

porovnávala s prací J. Orla z roku 1996. Na závěr zkonstatovala měnící se druhovou skladbu porostu ve prospěch buku (Jakubcová 2017).

Chráněné druhy rostlin

Inventarizací na ploše navrhované SPR v roce 1982 bylo zjištěno 53 druhů rostlin, z čehož jediný druh *Huperzia selago* byl řazen mezi chráněné druhy (Kavalcová 1982). Niklová potvrzuje výskyt *Huperzia selago* a uvádí *Lycopodium annotinum* (Niklová 2003). Totéž v Plánu péče z roku 2013 uvádí Havira (Havira 2013).

Historie ochrany a využití území

Lesní komplex byl součástí bruntálského panství, ve kterém se již od 1/2 17. století výrazně rozvinulo lesní hospodářství a navazující železářství. Uplatňovala se zejména toulavá těžba, načež v lesích zůstávalo neodklizené dřevo, porosty nebyly odolné vůči větru a přirozená obnova nebyla úplná. S novými HÚL byla toulavá seč nahrazena holosečí s umělou obnovou. Nejprve se praktikovala neúspěšná síje, od roku 1850 se zavedla sadba. Bohužel ovšem došlo k produkci a výsadbě sadby ze semen neznámého původu. V roce 1947 přešel komplex do majetku Státních lesů (Hošek 1982).

Je ovšem jisté, že minimálně v SV části rezervace byly původní přirozený porost vykácen již v roce 1750. V roce 1803 je porost (401 b₁) popisován jako 50 let stará tyčovina, v níž z 1/4 až 1/3 převažoval buk, dále byl zastoupen javor a smrk, s malou příměsí jedle, zbývající 1/3 představovala vrba jíva. Na Z do rezervace zasahoval porost asi 30 až 40 let starý, s větším zastoupením smrku, dále zde byl podíl buku, jívy a minimálně i javor. V roce 1862 byl převládající dřevinou smrk, kterým byly nahrazeny vykácené jívy. Buk a klen tvořili pouze příměs. V roce 1868 postihla vichřice zejména smrk, ovšem i v roce 1884 měl zastoupení stále okolo cca 70 %. Postupem času bylo u porostů, které z části zasahovaly i do oblasti rezervace uváděno zakmenění mezi 0,6 až 0,8. V roce 1895 začal v druhé části (vlivem polomů a vývrátů smrku) převažovat buk s javorem a podíl jehličnanů klesl až na 20 %. Mezi lety 1910–1919 došlo vykácení pruhu podél hranice s dnešním oddělením 402. Podél tohoto průseku se táhl 50–80 metrů široký pás stejnorodé bučiny se zakmeněním 0,3. Mezi lety 1920–1929 bylo bukové zmlazení na styku oddělení 401, 402 a 410 obohaceno o smrk neznámého původu (Hošek 1982). (Obr 15).

Oproti tomu J část porostu 401 b₂ (propojeno až v roce 1960) byla vytěžena již koncem 17. století. Následný smrkobukový porost byl vytěžen pruhovými sečmi v roce 1790, v roce 1840 se opět obnovil smrk a buk se zmlazený smrkem (Hošek 1982).

V roce 1970 byly porosty 401 b₁ a b₂, o rozloze cca 22,96 ha navrženy jako SPR. Návrh prošel schvalovacím řízením, ovšem i přesto byla plocha zmenšena při obnově LHP v roce 1971 (Havira 2013). V roce 1982 zde byl popisován přirozený smíšený porost pralesovitého charakteru. Byl věkově i výškově diferencován, s dobrou schopností pravidelného zmlazení, zejména buku. Obecně smrkobukové porosty toho typu byly velmi rozšířeným lesním souborem v celém LHC. Dřevinná skladba byla poněkud porušena, buk tvořil 60–80 % a smrk 20–30 %. Přirozeně by se zde měly nacházet ještě následující druhy: jedle, klen a jilm. Porosty vznikly převážně přirozeným zmlazením. Na jedné z hranic rezervace (SV) byl uměle vysazen smrk neznámého původu na ploše 2,8 ha. Rezervaci chyběl ochranný plášť, jeho funkci plnil snad jen porost na JZ, avšak narušený holosečemi. PR byla proto ohrožena zejména větrnými polomy. Kavalcem byla doporučena úprava druhové skladby ve prospěch smrku a doplňkových dřevin (klenu, jilmu, jedle). Smrk by měl být subalpínského ekotypu s úzkou sloupovitou korunou a krátkými hustými jehlicemi (Kavalec 1982). V roce 1982 byl pozměněný návrh o rozloze 23,40 ha stále ve schvalovacím řízení a nová SPR byla po 20 letech vyhlášena až v roce 1990 (Kavalec 1982, Bureš et Burešová 1991). V roce 1991 Burešovi popisují, že v J části rezervace se již nevyskytuje žádný vzrostlý smrk. Všechny byly poškozeny imisemi a následnými větrnými kalamitami (Bureš et Burešová 1991).

V roce 2000 byl pro toto území vypracován nový plán, a nová výměra dosahovala cca 25,5 ha, s platností od roku 2001 (Havira 2013). Horní etáž ve stádiu rozpadu byla první generací vzniklou na ploše holosečí vykonaných v počátcích intenzivního lesního hospodářství. Neodpovídala tedy potencionálnímu původnímu stavu. Převažovaly porosty starší 170 let. Jedle, která zde byla přítomna ještě zhruba v 80. letech, se v této době v porostech již nevyskytovala, a to ani v náletu. Byla doplňována umělými výsadbami a chráněna oplocenkami. V roce 1999 byla vysazena jedle na celkové výměře 0,1 ha. Uvádělo se, že poslední jedle zde byla vytěžena v 60. letech při likvidaci přestárlého porostu. Smrk zde byl více zastoupen vlivem umělého založení smrkových porostních skupin. Ovšem autochtonní smrk ze starých porostů spíše mizel a jeho zmlazení bylo zanedbatelné (Kavalec 2002).

Niklová ve svém průzkumu z roku 2003 upozorňovala, že tehdejší zastoupení dřevin plně neodpovídalo potenciálnímu přirozenému zastoupení. Zejména doporučovala

v jádrové části rezervace učinit podpůrná opatření pro zmlazení klenu, jilmu či autochtonního smrku. Podotýkala, že bez zásahu by tyto dřeviny neměly šanci plnohodnotně odrůst, protože jsou vystaveny příliš velkému tlaku zvěře a semenáčů buku (Niklová 2003). To uváděl již i Kavalec v roce 1982. Na základě toho bylo v průběhu následujících let v rezervaci instalováno několik oplocenek (odhadem o výměře od 100 do 400 m²) (Niklová 2003). Individuální oplocenky byly zřízeny i pro uměle vysazené jedle.

V roce 2012 byl za účelem rozšíření rezervace vypracován nový plán, s platností od března roku 2013 (Kavalec 2002, Havira 2013). Rozšíření se týkalo bukové porostní skupiny s několika prameništi (606A5) a dále fragmentu starého bukového lesa (606A8) o celkové výměře 20,3 ha. Naopak vyňata byla část porostní skupiny 606B2, 606B6 a zcela porostní skupina 606B4, o celkové výměře 3,7 ha. Nakonec má rezervace rozlohu cca 45,84 ha (Havira 2013).

3.2.4 PR Pod Slunečnou strání

Základní údaje

PR Pod Slunečnou strání (kód 1525)			
Rok prvního vyhlášení: 1990		Kategorie IUCN: IV. - řízená rezervace	
Výměra: 15 ha		Ochranné pásmo: 10 ha, ze zákona 50 m	
Lokalizace:	kraj: Olomoucký		
	katastrální území: Nové Losiny (706 370)	využití: lesní pozemek (2138/34)	
Překryv s CHÚ: CHOPAV a CHKO Jeseníky			
Bioregion: Jesenícký		Fytogeografická oblast: Hrubý Jeseník (97), č. oreofytikum	
Klimatická oblast: chladná (CH6)		Min. a max. nadmořská výška (m n. m.):	622 770
PLO: Hrubý Jeseník (27)		LHC: Hanušovice	Cíl ochrany: hospodářský les (HL)

Tab 4 Základní údaje o PR Pod Slunečnou strání

Přírodní poměry

Rezervaci najdeme asi 6 km SZ od obce Branná na svazích Štolného hřbetu, v blízkosti PP Pasák a PR Františkov. Jádrem rezervace tvoří zachovalý, zřejmě autochtonní, zbytek bukového porostu s příměsí jedle, smrku, klenu, třešně ptačí a jilmu horského. Území odvodňuje bezejmenný přítok říčky Hučavy. Ten tvoří výrazný hluboký žleb se specifickým mikroklimatem a suťovisky. Východní hranici rezervace tvoří živičná cesta. Oblast náleží ke Keprnické hornatině, je tvořena rulami a migmatity. Nejrozšířenějším půdním typem je hnědý kamenitý ranker, okolo potoka pak hlinitopísčité oglejená hnědozem. Průměrné roční teploty vzduchu dosahují 4,5 °C, jedná se o mírně chladnou oblast. Průměrný roční úhrn srážek je 950 mm. Rezervace se rozkládá v 5. jedlobukovém lesním vegetačním stupni (Mapa lesních vegetačních stupňů) (Kavalec 1983, Kavalec et Kovářová 1983, Halfarová 2004, Halfar 2014).

Předmět ochrany

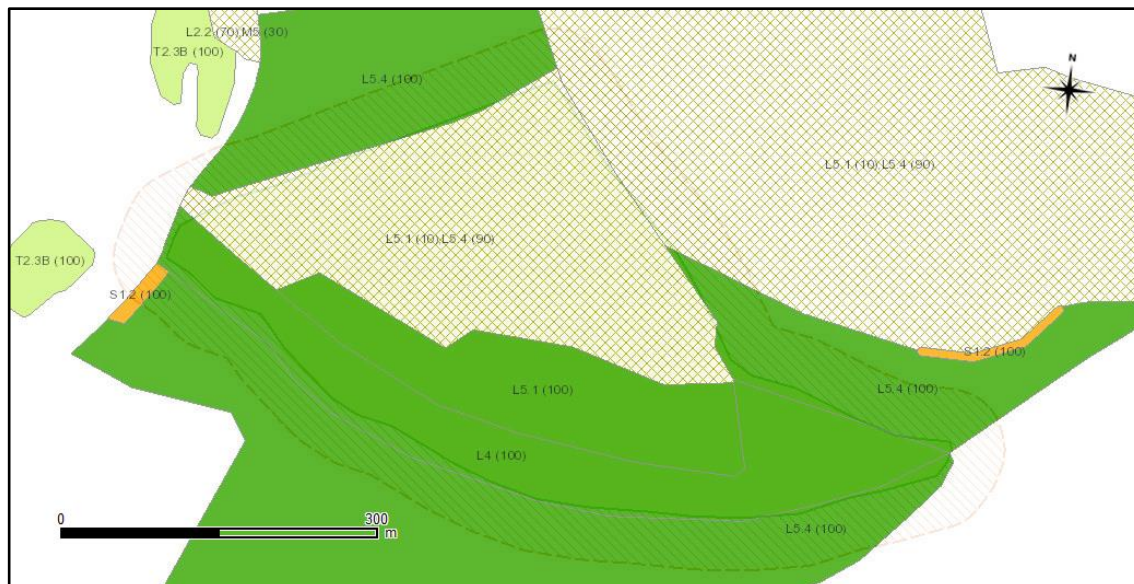
Předmětem ochrany jsou přirozené ekosystémy smíšených porostů na suti včetně hnízdišť čápa černého a holuba doupňáka, k ochraně genofondu původních druhů rostlin a živočichů (Halfar 2014).

Rozložení převzato z Mapování biotopů 2007–2018 (Obr 17):

- * **L5.4 Acidofilní bučiny (50 %)** – stejnověká bučina
- * **L5.1 Květnaté bučiny (25 %)** – především nad levým břehem potoka
- * **L4 Suťové lesy (15 %)** – ve spodní části rezervace kolem potoka a okolo skalek a Plánu péče (Halfar 2014):
- * **S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal (3 %)** – skalky nad levým břehem potoka

Je v překryvu s těmito typy přírodních stanovišť:

- * **9110 Bučiny asociace *Luzulo-Fagetum*** v S části PR
- * **9130 Bučiny asociace *Asperulo-Fagetum*** na svazích po levé straně potoka
- * **9180 Lesy sv. *Tilio-Acerion*** na svazích, sutích, v roklicích, okolo potoka



Obr 17 Mapa biotopů zastoupených v PR Pod Slunečnou strání (WMS)

Lesnické typologické zařazení

Podle Kavalce a Kovářové (1983) zde byly zastoupeny 3 typologické jednotky:

- * **Klenosmrková bučina šťavelová na kamenitých svazích (6A2) – rozloha 70 %**, s druhy *Oxalis acetosella*, skupinovitě *Sanicula europea*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. villosa*, jednotlivě kapradiny
- * **Svěží smrková bučina šťavelová na svazích v chráněných polohách (6S1) – rozloha 15 %**, s převládajícími druhy *Oxalis acetosella*, *Mercurialis perennis* a *Sanicula europaea*, se střední pokryvností
- * **Vlhká smrková bučina devěsilová ve stinných úžlabinách (6V3) – rozloha 15 %**, dominantně *Petasites albus*, skupinovitě *Senecio ovatus*, *Sanicula europaea*, jednotlivě *Mercurialis perennis* a kapradiny

Nejmohutnější jedinci dřevin se nachází zejména ve V části rezervace.

Podle Halfarové (2004) zde byly zastoupeny taktéž 3 typologické jednotky:

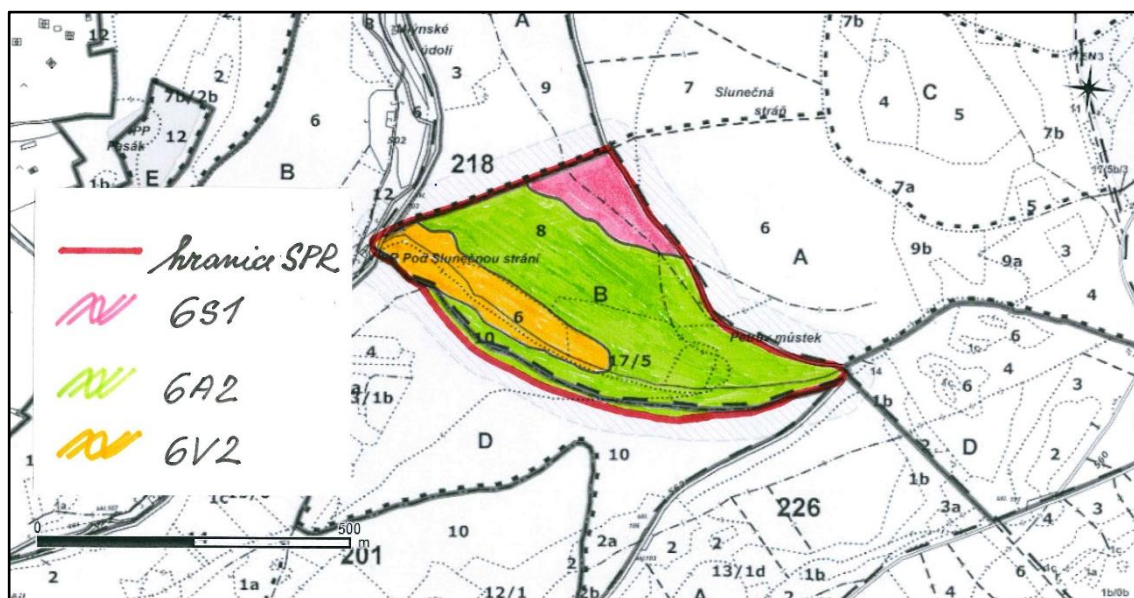
- * **Klenová bučina bažanková (5A1) – rozloha 65 %**, jednoetážový 60 let starý bukový porost na svahu s JZ orientací, u skal nejstarší jádro rezervace
- * **Klenová bučina kapradinová (5A3) – rozloha 20 %**, jednoetážový 80 let starý porost na suťovisku s SZ orientací

* **Vlhká smrková bučina devětsilová (6V2) – rozloha 15 %**, zhruba 2 ha ve stinné úžlabině potoka

Charakteristika zastoupených typologických jednotek dle Halfara (2014) a aktuální Mapy typologické (Obr 19):

* **Klenová bučina kamenitá (5A2) – rozloha 82 %**

* **Vlhká jedlová bučina (5V3) – rozloha 18 %**



Obr 18 Zastoupení typologických jednotek, překresleno dle Kavalce a Kovářové (1983)

Vegetační poměry

V roce 1981 v tehdy navrhované SPR (na základě pochůzky z roku 1979) zaznamenala Janáčková druhy: *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Galeobdolon montanum*, *Prenanthes purpurea*, *Dentaria enneaphyllos*, *D. bulbifera*, *Melica nutans*, *Actaea spicata*, *Oxallis acetosella*, *Luzula luzuloides*, *Rubus idaeus*, *Carex sylvatica*, *Poa nemoralis*, *Asarum europaeum*, *Viola reichenbachiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Veronica montana*, *Fragaria moschata*, *Sanicula europaea*, *Festuca sylvatica*, *Luzula pilosa*, *Phyteuma spicatum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Daphne mezereum*, *Huperzia selago*. Na obou stranách potoka popsala suťový les s kleny, břízou a jeřábem. Podrost definovala jako ostrůvkovitý, hojný na živinami bohatých a vlhkých místech: *Adoxa moschatellina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Stellaria nemorum*, *Dryopteris dilatata*, *Geranium robertianum*, *Ranunculus repens*, *Anemone nemorosa*, *Phegopteris dryopteris*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Paris quadrifolia*, *Lonicera nigra*, *Equisetum sylvaticum*, *Rosa pendulina*, *Scrophularia nodosa*, *Lysimachia nemorum*, *Ribes uva-crispa*, *Polypodium vulgare*, *Polygonatum verticillatum*. Na březích potoka nalezla *Myosotis*

nemorosa, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cardamine flexuosa*, *Lamium maculatum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Cardamine impatiens*, *Circaea alpina* (Janáčková 1981).

Průzkum mezi lety 2000 až 2005 v tomto území prováděl též J. Chlapek. Zachytil 70 rostlinných druhů, upozorňoval zejména na jarní aspekt *Dentaria enneaphyllos*, dále na nález *Huperzia selago* a *Asplenium viride* na skalkách. Jako druhově nejbohatší popisoval prameniště, svahová deluvia a nivu toku. Zapsal dva fytoecologické snímky. Popsal dva odlišné lesní porosty: a) stejnověký 60 až 70 let starý porost s bukem, klenem a vtroušeným modřínem, třešní, smrkem, b) přírodní výškově strukturovaný les kolem skalek a v úzkém údolí bezejmenného potoka s dominantním bukem, příměsí smrku, jilmu, lípy a dvěma jedlemi. Velkou část rezervace zařadil do asociace *Dentario-enneaphylli-Fagetum*, dále na suťoviscích vyčlenil *Tilio-Acerion*, skalky s *Asplenium viride* označil jako svaz *Cystopteridion* (Chlapek 2006).

V rezervaci dělala průzkum k Plánu péče pro období 2005–2014 taktéž Halfarová. Povrch popisovala jako kamenitý, se skalkami vystupujícími nad terén. Vegetační pokryv definovala jako velmi slabý, protože půda byla zastíněná zapojeným bukovým porostem. Hojně se vegetace vyskytovala pouze ve vlhkém okolí potoka, byly popisovány druhy: *Myosotis nemorosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cardamine flexuosa*, játrovky a mechy na kamenech a spadlých kmenech (Halfarová 2014).



Obr 19 Aktuální zastoupení typologických jednotek (WMS)

Chráněné druhy rostlin

V plánu péče na období 2015–2023 je popsán jediný chráněný druh nalezený na skalkách nad levým břehem potoka, a to ohrožený *Huperzia selago*. Z druhů Červeného

seznamu zde byly popsány: *Aruncus dioicus* (C4a), *Asplenium viride* (C3), *Dentaria enneaphyllos* (C3), *Veronica montana* (C4a) (Halfar 2014).

Historie ochrany a využití území

V roce 1845 se na území rozprostíral porost, v němž dominoval smrk a buk (50 ku 50), ojediněle byl přimíšen klen (cca 40 jedinců) a jedle. V dolní části měl být porost mladší. Nahoře dosahoval průměrného stáří 80 let. V roce 1904 porost zaujímal 23 ha, stáří se uvádělo okolo 105 let. Smrk začal převládat (60 %), buk tvořil 30 %, jedle 10 %. Velká část této oblasti byla vykácena, pozůstal pouze J okraj. I přesto byla jeho struktura pozměněna, odumřely jedle a smrky, holiny se zmladily bukem, načež se porost stal takřka listnatým. V roce 1946 byl tento porost profesorem Zlatníkem navržen na SPR, ovšem došlo k vyhlášení pouze sousední SPR Františkov (Hošek 1980, Kavalec et Kovářová 1983, Halfarová 2004). Dle hospodářských záznamů z roku 1974 byl u stárnoucí skupiny určen věk 169 let. Porost ve fázi rozpadu byl ohrožen těžbou, v témže roce určen k domýcení a umělému zalesnění (Hošek 1980, Kavalec et Kovářová 1983). V roce 1980 byl jako navrhovaná SPR popisován zbytek porostu s výměrou 4,16 ha podél morfologicky zajímavého koryta bezejmenného toku (Hošek 1980). V roce 1983 byla navržena SPR o rozloze 15 ha. Upozorňuje se na pozoruhodně staré jedince smrku, jedle, klenu či jilmu, a taktéž výskyt dalších dřevin jako je lípa srdčitá, bříza bělokorá, modřín opadavý, jasan ztepilý, vrba jíva, třešeň ptačí, zimolez obecný a meruzalka horská. Jedlový nálet se vyskytoval minimálně. Bylo doporučeno zachovat a podporovat věkovou a druhovou strukturu. Zbytek starého, zřejmě autochtonního, smíšeného porostu v úžlabině potoka byl ponechán na dožití. Náhradu měl zajistit smrk a buk z druhé etáže (Kavalec et Kovářová 1983). V roce 1990 byl vyhlášen chráněný výtvar Pod Slunečnou strání. O 13 let později byla území vyhlášeno v kategorii přírodní rezervace.

Dnes rezervace tvoří spodní část J svahu tzv. Sluneční kopule. Současné přirozené zmlazení je nerovnoměrné. Omezujícím faktorem jsou vysoké stavy zvěře. Semenáče jedle byly vysazovány (po roce 2004) do individuálních oplocenek v oblasti skalek a posledního výskytu jedle. Většina z nich nepřežila pod spadaným listím, hrabankou či tajícím sněhem (autorka). Údajně mělo v minulosti dojít taktéž k podsadbám klenu. Individuální oplocenky ovšem taktéž trpěly vývraty, semenáče neodrůstaly z důvodu nedostatku světla (Halfar 2014). Dále bylo v minulosti přistoupeno k ochraně repelentními nátěry, probírkám, instalaci lapačů, asanačním těžbám, ponechání mrtvého

dřeva (Halfarová 2004). Halfar v Plánu péče do budoucna navrhoval ponechat území bez těžby, případnou dřevní hmotu ponechat rozpadu. Nedoporučuje již však další pokusy o dosadby dřevin, protože by to znamenalo neúměrné náklady na oplocenky, a taktéž negativní zásahy do stabilních porostů buku (Halfar 2014).

4. Výsledky

4.1 Inventarizace druhů a posouzení vegetace

Inventarizace druhů

V rezervaci Bučina pod Františkovou myslivnou jsem zapsala celkem 107 druhů. V PR Františkov jsem našla celkem 84 druhů. V PR Jelení bučina jsem zaznamenala celkem 112 druhů. V PR Pod Slunečnou strání jsem popsala celkem 102 druhů. Inventarizační seznamy ze všech lokalit jsou umístěny v Příloze F. Zaznamenané chráněné druhy rostlin jsou uvedeny v Příloze K. Nejvíce chráněných druhů bylo nalezeno v PR Bučina pod Františkovou myslivnou, celkem 8. Druhy, které byly uvedeny v archivních podkladech a mezi lety 2018 až 2019 nenalezeny v jednotlivých rezervacích, jsou zapsány do tabulky v Příloze L. V PR Jelení bučina v minulosti mnoho botaniků popsal druhy nelesní, převážně luční až ruderalní: *Barbarea vulgaris*, *Campanula patula*, *Cerastium holosteoides*, *Cirsium vulgare*, *Festuca pratensis*, *Holcus mollis*, *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosella*, *Trifolium medium* a *T. pratense*. Tyto druhy byly do rezervace zřejmě zavlečeny především s krmivem pro spárkatou zvěř. Jedná se o druhy, které se v rezervaci objeví a postupem času opět zmizí, nechovají se invazivně ani dnes. V případě nálezů druhů rodu *Aconitum* (Kavalcová 1984 a Halfar 2015) v PR Bučina pod Františkovou myslivnou se zřejmě jedná o chybná určení, v rezervaci se vyskytuje pouze druh *Aconitum variegatum*. Druhy *Cicerbita alpina*, *Tephrosia crista*, *Scrophularia scopolii* a *Gnaphalium norvegicum* (Kavalcová 1984, Halfar 2015) jsem našla pouze mimo území rezervace. Druhy *Epilobium palustre* a *Salix silesiaca*, které v PR Bučina zaznamenala Kavalcová (1984), se mi ze semenáčků nepodařilo přesně určit, ovšem zřejmě se skutečně jedná o tyto druhy. V případě Halfarem (2015) určeného druhu *Carex flava* se zřejmě jedná o druh ze skupiny *Carex echinata*. Druh *Blechnum spicant* (Halfar 2014) jsem zaznamenala mimo PR Františkov. V PR Pod Slunečnou strání žádný takový druh nebyl stanoven.

Popis vegetace v PR Bučina pod Františkovou myslivnou

Střední část rezervace tvoří starý klenobukový porost se smrkem (Příloha N fotografie dole). Je protkaný řadou přechodně vysychajících svahových pramenišť a taktéž erozních rýh. Zcela v něm převládají přírodní procesy. Porosty jsou věkově rozrůzněné, dosahují parametrů pro genové základny. Stromy jsou přirozeně v řídkém sponu s hluboce zavětvenými korunami. Přirozená obnova probíhá skupinově, nikoliv z kalamitních holin. Jedná se o nejcennější a botanicky nejbohatší část tohoto chráněného

území. Bylinné patro je až na nejvíce podmáčená místa velmi hustě zapojené. V podrostu klenobukového lesa se na nachází typicky: *Asarum europaeum*, *Blechnum spicant*, *Carex sylvatica*, *Dentaria bulbifera*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Homogyne alpina*, *Oxalis acetosella*, *Phegopteris dryopteris*, *Pulmonaria obscura*, *Ranunculus platanifolius*, *Streptopus amplexifolius*. Na prameništích se vyskytují druhy: *Aconitum variegatum*, *Adenostyles alliariae*, *Anthriscus nitida*, *Calamagrostis arundinacea*, *Caltha palustis*, *Carex canescens*, *Carex echinata* agg., *Carex vesicaria*., *Crepis paludosa*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Deschampsia caespitosa*, *Epilobium* sp., *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Juncus effusus*, *Myosotis* sp., *Petasites albus*, *Poa nemoralis*, *Ranunculus repens*, *Senecio ovatus*, *Silene dioica*, *Valeriana officinalis*, *Veronica beccabunga*, *Viola biflora*. Mechové patro minimálně.

Přímo pod Františkovou myslivnou a podél vodního toku se nachází subalpínské vysokobylinné nivy (Příloha N fotografie nahoře) s *Aconitum variegatum*, *Adenostyles alliariae*, *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis* sp., *Carex sylvatica*, *Gentiana asclepidea*, *Luzula sylvatica*, *Senecio ovatus*, *Vaccium myrtillus*. Celkově je bylinné patro velmi významné.

Z mých zjištění vyplývá, že v horních partiích na západě rezervace a v blízkosti řeky (SV rezervace) se v poměrně nedávné době odehrály velké změny. Jak je vidět v Příloze I, polom a vývraty v roce 2002 zničily velkou část lesních porostů. Na Z rezervace vítr poničil horské třtinové smrčiny, jejichž fragmenty se dodnes dochovaly pouze u jižní a severní hranice rezervace. Vzniklá holina byla po těžbě ponechána s podrostem původního lesa (jako biotop X10). Aktuálně se zde nachází přirozeně rozvolněný mladý smrkový porost s příměsí buku, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis* sp., *Festuca* sp., *Luzula sylvatica*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*. SV rezervace byl po kalamitě osázen místně nepůvodními smrky, které v současnosti tvoří stejnověkou neprostupnou monokulturu s řídkým bylinným patrem (biotop X9A). Vyskytují se zde zejména mechorosty, kapradiny, *Carex pilulifera*, *Huperzia selago*, oba druhy rodu *Lycopodium*, *Oxalis acetosella*, *Phegopteris dryopteris*.

Jedle se nachází pouze při severní hranici rezervace. Postupem času byla zcela vyloučena z porostů. Přímo v rezervaci jsem našla < 5 semenáčků. Ty jsou ovšem velmi, stejně jako další přirozená obnova a bylinné patro, ohroženy okusem. Zvěř se do rezervace stahuje z okolních smrkových monokultur nebo bezlesí, případně za zdrojem vody. Dochází taktéž k rapidnímu sešlapu. Ustalování některých tras zvěře vede k narušení pramenišť.

Popis vegetace v PR Františkov

Na jižní straně rezervace se rozprostírá relativně stejnověký porost výsadby smrků s příměsí buku a břízy (Příloha J). Porost je velmi hustě zakmeněný, bylinné patro až na výjimku dvou pramenišť úplně absentuje. Na prameništích se sdružují rostliny jako je: *Ajuga genevensis*, *Caltha palustris*, *Cardamine* sp., *Carex remota*, *Circaea x intermedia*, *Crepis paludosa*, *Epilobium* sp., *Galium palustre*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Juncus effusus*, *Linum catharticum*, *Myosotis* sp., *Petasites albus*, *Stellaria* sp., *Veronica beccabunga*, *Viola biflora*. Přirozená obnova lesa kvůli nedostatku světla taktéž chybí.

Střed rezervace je tvořen zachovalým převážně bukovým jádrem (Příloha O fotografie nahoře). Bylinné patro tvoří zejména kapradiny, nejčastěji *Gymnocarpium dryopteris*. Výjimečně a jednotlivě se vyskytují druhy: *Galeobdolon montanum*, *Galium odoratum*, *Huperzia selago*, *Maianthemum bifolium*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Oxallis acetosella*, *Veronica montana*, *Viola reichenbachiana*. Na jeho V části se nachází bývalá buková oplocenka, která byla zbudována po kalamitě na počátku 80. let. Je výrazně přehuštěná, jistě by vyžadovala probírkové práce. Zde, ač se jedná o přirozenou obnovu buku, bylinný podrost defacto také chybí.

V nejnižší partii rezervace (S) je starý, převážně smrkový porost (Příloha O fotografie dole). Bylinné patro tvoří zejména: *Agrostis* sp., *Avenella* sp., *Carex pilulifera*, *Dryopteris* sp., *Equisetum sylvaticum*, *Galeobdolon montanum*, *Luzula luzuloides*, *L. pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Phegopteris dryopteris*, *Poa nemoralis*, *Vaccinium myrtillus*. Rozsáhlý polykormon tvoří *Lycopodium annotinum*. Mechové patro je výrazně zastoupeno pouze v této části rezervace. Přirozená obnova buku pouze místy, semenáče smrku jsou velmi časté, zejména na rozetlelém dřevě, převládají však pouze ty do výšky cca 50 cm.

Bylinné patro je v celé rezervaci obecně velmi chudé. Výraznější je pouze v okolí dolní a horní cesty. Kde rostou zejména vyšší více světlomilné či eutrofní byliny: *Dactylis polygama*, *Dryopteris* sp., *Epipactis helleborine*, *Equisetum arvense*, *Fragaria vesca*, *Hypericum* sp., *Lathyrus pratensis*, *Moehringia trinervis*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Poa chaixii*, *Ranunculus repens*, *Senecio ovatus*, *Stachys sylvatica*, *Taraxacum* sp., *Trifolium repens*. *Urtica dioica*.

Jedle se nachází při Z hranici rezervace, < 5 jedinců. V rezervaci jsem našla < 5 semenáčků v individuálních oplocenkách. V těch zde mám být i klen, ten jsem bohužel nezaznamenala.

Popis vegetace v PR Jelení bučina

Celkově převážně bukový lesní porost, který lze pomyslně rozdělit na dvě části. Východní část rezervace si statut ochrany nese již od roku 1990. O více jak 20 let později byla rozloha rezervace přepracována. Ke klenobukovému porostu se tak přiřčil bukový porost, západní část rezervace.

Východní část tvoří bukový porost, s příměsí kleny a jilmu. Porost je hodnocen jako kombinace květnaté bučiny a suťového lesa (Příloha P fotografie nahoře). Obecně lze uvést, že se jedná o les tvořený převážně mladými stromy do obvodu kmene do 50 cm, což nasvědčuje dobré přirozené obnově v minulosti. Ty doplňují relativně pravidelně rozmístění jedinci s obvodem mezi 155 až 230 cm. Nejmladší přirozená obnova, která nebyla zaznamenávána v rámci měření v porostu absentuje. Pokud se vyskytuje, je pod vlivem okusu a nedostatku světla výrazně narušena její kvalita. Nebo je výrazně prosperující vyskytuje ve velkých oplocenkách. Po odumření stárnoucích jedinců bude porost spíše stejnověký, charakterem se bude přibližovat PR Pod Slunečnou strání.

Západní část rezervace má mnohem rovnoměrnější rozložení stromů mezi jednotlivé kategorie pro obvody kmenů stromů. Největší zastoupení mají stromy s obvodem kmene mezi 51 až 100 cm. Průměrný obvod kmene je kolem 90 cm. Les má velmi vysoký potenciál do budoucnosti. Bohužel podměrečná přirozená obnova pod 10 cm obvodu kmínku zasychá nebo je likvidována zvěří. Klen zde, na rozdíl od východní horní části rezervace, nalezneme minimálně. Případně se jedná o staré jedince (s obvodem kmene kolem 200 cm), kteří nemají nástupce v další generaci. Z okolních porostů vstupuje smrk.

Bylinné patro v okolí cest, v nových oplocenkách a prameništích je bohatší, hodně zapojené, tvořené převážně vyššími bylinami. V okolí cest a v nových oplocenkách zejména: *Calamagrostis villosa*, *Dactylis polygama*, *Equisetum arvense*, *Hordelymus europaeus*, *Hypericum* sp., *Millium effusum*, *Sanicula europaea*, *Senecio ovatus*, *Taraxacum* sp., *Urtica dioica*. Na prameništích (Příloha P fotografie dole): *Calamagrostis villosa*, *Cardamine amara*, *Carex leporina*, *C. pallescens*, *C. remota*, *Circaea x intermedia*, *Crepis paludosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*, *Juncus effusus*, *Myosotis* sp., *Poa nemoralis*, *Ranunculus* sp., *Senecio ovatus*, *Urtica dioica*, *Veronica beccabunga*.

V porostu jsou typické velké kapradiny r. *Athyrium* a *Dryopteris*. Dále *Dentaria bulbifera*, *Festuca altissima*, *Galeobdolon montanum*, *Geranium robertianum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Mercurialis perennis*,

Mycelis muralis, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Prenanthes purpurea*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica montana*, *Viola reichenbachina*.

Dospělá jedle zcela chybí, dosadba je ve velkých a taktéž v menších oplocenkách.

Popis vegetace v PR Pod Slunečnou strání

S ohledem na to, že dostupné archivní podklady taktéž nezahrnují významnější popis vegetace, přikládám následující aktuální informace. Jedná se o převážně stejnověký bukový porost, s příměsí *Acer pseudoplatanus*, *Picea excelsa*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Larix decidua*, *Populus* sp. či *Salix* sp. (příčemž poslední tři jmenované nebyly zaznamenány v rámci fytoocenologického snímkování). Porost v části rezervace, hodnocený jako acidofilní bučina, vykazuje nepříliš dobrý hospodářský stav, velmi malý stupeň věkové rozrůzněnosti (průměrný obvod kmene se pohybuje okolo 100 cm) a přeštíhlení kmenoviny (tzn. nesoulad mezi tloušťkovým a výškovým přírůstkem). Plný zápoj v minulosti výrazně ovlivnil dnešní podobu korun stromů. Charakter přírodního lesa má pouze porost v okolí potoka (Příloha Q fotografie nahoře). Lze odlišit, kde byla navržena původně zamýšlená rezervace o výměře 4,16 ha. Půda je hustě pokrytá listovým opadem, který zabraňuje vzcházení semenáčů dřevin. Přirozená obnova dřevin se uplatňuje převážně na disturbovaných místech, v porostních mezerách po pádu stromu, v okolí vodního toku, cest. Keřové patro tvořené *Lonicera nigra*, *Sambucus nigra*, *Rubus* sp. a *Ribes alpinum* (poslední druh nebyl zaznamenán při fytoocenologickém snímkování) se uplatňuje taktéž v okolí toku, cest či v kamenitém svažitém terénu.

Bylinné patro je ve stejnodruhovém stejnověkém bukovém porostu relativně chudší (Příloha Q fotografie dole). Typický je pozdně jarní aspekt, zejména s rašícími kapradinami *Gymnocarpium dryopteris* a *Phegopteris connectilis*, a kvetoucími *Dentaria bulbifera*, *Galium odoratum*, *Oxalis acetosella* a *Mercurialis perennis*. Tato vegetace zpravidla velmi brzo usychá. Bohatší bylinné patro je spíše ve vlhčím mikroklimatu v blízkém okolí toku. Nalezla jsem především *Cardamine* sp., *Circaea* sp., *Dentaria enneaphyllos* (pouze splavená z vyšších poloh), *Geranium robertianum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens* sp., *Juncus effusus*, *Myosotis* sp., *Petasites albus*, *Stellaria* sp. Na osluněném SZ svahu bylinné patro prakticky chybí. Zřídka se vyskytují trávy a *Carex pilulifera*.

Jedle, která nebyla v rámci fytoocenologického snímkování zaznamenána, se vyskytuje pouze v pralesovitějším starším porostu na SZ osluněných svazích rezervace. Nalézají se zde pouze dva dospělí jedinci. V přirozené obnově jsem nalezla taktéž pouze

dva semenáčky. Dále zhruba 6 přeživších jedinců z umělé obnovy a 5 prázdných oplocenek. Jedle se neobnovuje zejména z důvodu vysoké vrstvy opadu a nepříznivých klimatických podmínek v místech, kde jsou situováni poslední rozmnožující se jedinci.

Pro zvěř je rezervace atraktivní zejména z hlediska zdroje vody. Okus přirozené obnovy či bylinného patra je zde zanedbatelný, vzhledem k jejich nedostatku. Tento jev lze pozorovat pouze u posedu, a místa ke krmení u horní cesty.

4.2 Fytocenologické snímkování

4.2.1 Archivní fytoocenologické snímky

V průběhu shromažďování podkladů se mi bohužel podařilo dohledat archivní fytoocenologické snímky **pouze u 2 z celkových 4 rezervací**. V případě Bučiny pod Františkovou myslivnou jsem našla dva snímky ve Fytoocenologické studii bučiny Hrubého Jeseníku od J. Kulicha (1980) a dva v textu Lesní společnosti v údolí Divoké Desné v Hrubém Jeseníku od M. Husové (1973). V Jelení bučině zapsala v roce 1982 tři fytoocenologické snímky Kavalcová (Kavalcová 1982) a v roce 1991 pět snímků manželé Burešovi (Bureš L. et Z. Burešová 1991). Ke zbývajícím dvěma rezervacím jsem žádné archivní fytoocenologické snímky nenalezla. Ve floristických databázích (ČNFD a ND–OP) samozřejmě jsou uložena jistá data o výskytu druhů, nicméně se nejedná o ucelené fytoocenologické snímky. Data byla určena zejména pro stanovení typu přírodních stanovišť v rámci aktualizace dat o Evropsky významných lokalitách. Jednotlivé zápisy nejsou lokalizovány a u druhů není stanovena jejich pokryvnost.

4.2.2 Vlastní fytoocenologické snímkování

Celkem jsem ve 4 rezervacích zpracovala **84 fytoocenologických snímků** (Příloha G). V Bučině pod Františkovou myslivnou 15 (Příloha B), ve Františkově 15 (Příloha C), v Jelení bučině 29 (Příloha D), a Pod Slunečnou strání 25 (Příloha E).

Lokalita	Celkový počet druhů	Počet druhů zapsaný v rámci snímkování	Průměrný počet druhů na snímek (α diverzita)	Whittakerův index (β diverzita)	Průměrná pokryvnost bylinného patra (%)
BPFM	107	70	16,93	3,1339	71
FR	84	52	9,8	4,3061	39
JB	112	82	14,66	3,9812	57
PSS	102	65	11,65	3,8069	33

Tab 5 Diverzita a pokryvnost bylinného patra v jednotlivých rezervacích.

Lokalita	Jaccardův index	Sorensenův index
BPFM	0,7870	0,6649
FR	0,839542	0,742817

JB	0,76579	0,635083
PSS	0,813293	0,705699

Tab 6 Vzájemná podobnost fytoocenologických snímků v rámci jednotlivých rezervací.

Lokalita	Světlo	Teplota	Kontinentalita	Vlhkost	Půdní reakce	Živiny
BPFM	5,4	4,3	3,5	6	5,3	5,5
FR	5,1	4,2	3,4	6,1	4,6	4,9
JB	4,2	5	3,2	5,9	6,5	6,8
PSS	4	4,5	3,7	6,4	6,3	6,4

Tab 7 Ellenbergovy indikační hodnoty pro jednotlivé rezervace (dle Ellenberg et al 1992).

Ukázalo se, že nejvyšší průměrný počet druhů na snímek, tedy nejvyšší α -diverzita, je v PR Bučina pod Františkovou myslivnou, tj. 17. A to i přesto, že se nejedná o lokalitu s nejvyšším počtem zainventarizovaných druhů. Celkový nejvyšší počet druhů byl zaznamenán v PR Jelení bučina, a to 112 druhů. V těchto dvou bučinách byla zaznamenána i vyšší pokryvnost bylinného patra. U PR Františkov se projevuje relativně nejnižší α -diverzita a nejvyšší β -diverzita. Zejména proto, že snímky jako takové jsou velmi chudé, ale rezervace je nejvíce heterogenní, co se týče stanovišť (suché x vlhké, stinné x slunné, smrk x buk). Jistá větší diference a heterogenost u této rezervace a u PR Pod Slunečnou strání byla zaznamenána výpočtem Jaccardova a Sorensenova indexu.

U jednotlivých rezervací byla stanovena průměrná pokryvnost bylinného patra (E_1). Nejvyšší pokryvnost, tedy 71 % byla znamenána u PR Bučina pod Františkovou myslivnou v 8., 7., 6. a 5. LVS. Pokryvnost 57 % byla stanovena u PR Jelení bučina, která se rozkládá v 6. LVS. Ještě nižší pokryvnost byla určena u PR Františkov v 6. a 5. LVS, tedy 39 %. Nejnižší pokryvnost 33 % byla vypočítána u PR Pod Slunečnou strání, která se nachází v 5. LVS. Nepotvrdil se mi ovšem předpoklad, že pokryvnost bylinného patra roste s rostoucí nadmořskou výškou ($P = 0,4532$).

Pakliže srovnáme celkový počet zapsaných druhů a počet druhů zastížených v rámci fytoocenologického snímkování, zjistíme výrazné rozdíly. Nejvíce druhů (92 %) z celkového počtu bylo v rámci 29 snímků zapsáno v PR Jelení bučina. Nejméně druhů (44 %) bylo naopak postiženo snímkováním v PR Františkov v rámci 15 snímků. V PR Bučina pod Františkovou myslivnou bylo zapsáno 15 snímků a v rámci nich pak 75 %

z celkového počtu druhů. V PR Pod Slunečnou strání bylo vytvořeno 25 snímků v nichž bylo zapsáno 66 % z celkového počtu druhů.

Ellenbergovy indikační hodnoty byly stanoveny pro světlo (S), teplotu (T), kontinentalitu (K), vlhkost (V), půdní reakci (pH) a živiny (Ž). Hodnoty pro světlo se pohybují mezi 4 až 5,5, indikují tedy polostín. Přičemž u PR Bučina pod Františkovou myslivnou se blíží k mírnému oslunění, u PR Pod Slunečnou strání a PR Jelení bučina jsou hodnoty nižší, což si vysvětlují vyšší vypočítanou hustotou stromů. Hodnoty pro teplotu kolísají mezi 4 až 5, což odpovídá přechodné oblasti, nižšímu horskému stupni se sklonem k chladným oblastem. Nejvyšší hodnotu pro teplotu nese PR Jelení bučina. Hodnoty pro kontinentalitu mezi 3 až 4 indikují suboceánské až intermediální druhy. Hodnoty pro vlhkost jsou vyšší, stanoveny byly v rozpětí 6 až 7, což znamená výskyt mezických druhů až druhů vlhkých půd. Je to adekvátní s ohledem na hojný výskyt pramenišť. Hodnoty pro půdní reakci, tedy pH, jsou v poměrně širokém rozmezí mezi 4,5 až 7. Nejkyselejší půdní reakci vykazuje PR Františkov, hned po ní také PR Bučina pod Františkovou myslivnou. Je to dáno zejména přítomností smrkových porostů v těchto lokalitách. PR Jelení bučina a PR Pod Slunečnou strání jsou přechodnými stanovišti, kde dochází ke styku acidofilních a květnatých bučin. Hodnoty pro živiny, resp. eutrofii, se pohybují v rozmezí 5 až 7. Nejchudší na živiny se jeví PR Františkov. Naopak bučiny v PR Jelení bučina a PR Pod Slunečnou strání se jeví velmi úživnými.

4.2.3 Posouzení změn vegetace

Nalezených archivních fytoocenologických snímků není dostatek. Pochází z různých zdrojů, rozchází se u nich metody zpracování. Navíc by bylo velmi obtížné tyto nepřesně lokalizované snímky nalézt v současných porostech. Proto jsem usoudila, že tyto snímky není vhodné opakovat. Tímto způsobem tedy nebylo možné vysledovat dynamiku změn v rostlinných společenstvech.

4.3 Struktura lesních porostů

Ve čtyřech rezervacích jsem zapsala celkem **8 transektů**, tyto transekty jsou lokalizovány na mapách v Přílohách B – E. Zápis z měření je v Příloze H. Cílem bylo zachytit strukturu bukových lesních porostů ve vybraných chráněných územích.

Lokalita	Průměrný obvod kmene stromu (cm)	Průměrný obvod kmene stromu v horním transektu	Průměrný obvod kmene stromu v dolním transektu	Průměrná vzdálenost mezi stromy (m)	Průměrná hustota stromů/ ha
BPFM	55	27	82	4,08	606
FR	113	80	127	3,68	820
JB	75	67	91	3,48	829
PSS	104	108	100	4,12	592

Tab 8 Obvodová a hustotní struktura jednotlivých lesních porostů.

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že nejvyšší průměrný obvod kmene stromu byl určen v PR Františkov. Naopak nejmladší porosty jsou v PR Bučina pod Františkovou myslivnou. Průměrný obvod kmene stromu ve všech čtyřech rezervacích je 86,75 cm. Nejmhutnější jedinec smrku byl zaznamenán s obvodem kmene 276 cm v PR Bučina pod Františkovou myslivnou. Nejmhutnější jedinec buku s obvodem 310 cm byl změřen v PR Pod Slunečnou strání. V PR Jelení bučina byl změřen klen s obvodem kmene 280 cm. Zjištěná průměrná vzdálenost mezi jedinci koreluje s průměrnou hustotou stromů na hektar, protože ta byla z ní vypočtena. Pakliže porovnáme hodnoty pro průměrnou hustotu a průměrnou pokryvnost bylinného patra (dle Tab 5), zjistíme, že tyto hodnoty spolu nekorelují (Prob Level = 0,9181; Power (5%) = 0,0506). Zakmenění tedy nemá vliv na pokryvnost bylinného patra.

Lokalita	Transekt	10–50	51–100	101–150	151–200	201–250	251–350
BPFM	101 up	43	/	/	/	1	/
	102	23	5	7	7	1	1
FR	103 up	14	23	2	3	1	1
	104	3	6	26	8	1	/
PSS	105 up	3	16	21	2	2	/

	106	7	18	15	2	1	1
JB	107 up	31	2	1	6	3	1
	108	9	21	8	3	3	/

Tab 9 Kategorie obvodů kmenů stromů (cm) v jednotlivých transektech.

Z transektu 101 up v horní části PR Bučina pod Františkovou myslivnou je patrné, že v této partii převažují mladé semenáče (98 % se změřeným obvodem mezi 10 až 42 cm) z přirozené obnovy po polomu (po roce 2000). Porost jako takový je podrostem původního lesa. Stromky velmi dobře prospívají v širokém přirozeném sponu. Vzhledem k tomu, že se jedná o ekotyp jesenického smrku v extrémních klimatických podmínkách je odhadovaný věk pro max. naměřený obvod 42 cm zhruba do 29 let. Přirozená obnova je tedy bývalým podrostem zničeného porostu. Pouze buk čelí razantnímu okusu. Dosahuje zde proto obvodu kmínku do max. 12 cm. Výjimku tvoří soliterně stojící starý smrk jesenického ekotypu na okraji polomu. Tento jedinec měl změřený obvod úctyhodných 220 cm. Oproti tomu z druhého transektu (102) je patrná věkově pestrá struktura střední části rezervace. Největší počet stromů tvoří přirozená obnova, která zde velmi dobře prospívá. Až 52 % z celého porostu tvoří jedinci se změřeným obvodem mezi 12 až 50 cm. Stromy s průměrným obvodem mezi 0,51 až 2 m tvoří zhruba 43 %. Senilní jedinci tvoří pouze malé procento z celkového počtu. Jedná se o velmi dobře věkově strukturovaný porost se zajištěnou přirozenou obnovou.

Na transektu 103 up z PR Františkov lze vidět porost v horní části rezervace opět po velkém polomu. Tentokrát však staršího data (kolem roku 1980) proto jsou již dorůstající jedinci větších obvodů. I přesto však ne tak velkých, protože se jedná o umělou obnovu s velmi hustým sponem. 32 % jedinců mělo změřený obvod mezi 20 až 50 cm, což odpovídá zhruba věku mezi 12 až 35 lety. Dřeviny tedy mají nedostatek světla a spíše dlouhivý růst. 52 % stromů bylo zařazeno do obvodové kategorie 51 až 100 cm. Ty jsou zde zřejmě z předchozí podrostové obnovy. Druhý transekt (104) ukazuje lesní porost v ideálním věku k těžbě. Až 60 % jedinců lze zařadit do kategorie obvodu mezi 101 až 150 cm. Další 18 % jedinců mělo změřený obvod mezi 151 až 200 cm. To odpovídá 115 až 150 letům, tedy nejvyšší možné obmýtní těžbě, zejm. smrku. Vzhledem k tomu, že po čase bude docházet k postupnému fyzickému stárnutí, je dle mého názoru málo zastoupena přirozená obnova do 50 cm obvodu kmínku.

Ukazuje se, že PR Pod Slunečnou strání je ze všech čtyřech rezervací věkově nejvyrovnanější. Důvodem je homogenita celého severního porostu. To zřejmě naznačuje, že celý porost byl založen v témže desetiletí. Bohužel je relativně dost zapojený až přehuštěný, což předurčilo dlouhivý růst buků a nekvalitní přirozenou obnovu. Kdyby měření bylo technicky možné v blízkosti koryta bezejmenného toku, v jižní části rezervace, grafy by se zřejmě lišily. Porosty kolem toku jsou spíše ve fázi rozpadu. První transekt (105 up) prezentuje transekt v horní části rezervace (SV). Ukázalo se, že 36 % dřevin bylo zařazeno do obvodové kategorie mezi 51 až 100 cm. Dále že 48 % jedinců mělo naměřený obvod mezi 101 až 150 cm. Taktéž druhý transekt (106) dává velkou váhu zejména těmto dvěma kategoriím. V kategorii pro obvod mezi 51 až 100 cm zde bylo zaznamenáno 41 % jedinců, v kategorii 101 až 150 cm poté 34 %. V druhém transektu je oproti prvnímu mnohem četnější obvodová kategorie do 50 cm v které je zastoupeno až 16 % jedinců s obvodem mezi 20 až 50 cm. Je zde lépe zabezpečena přirozená obnova, ovšem je často přehuštěná, podléhá zasychání a okusu.

V PR Jelení bučina první transekt (107 up) prezentuje horní část rezervace (SV), tedy porost s převažujícím charakterem tyčoviny. V tomto pralesovitém porostu překvapivě převládají stromy o obvodu kmene mezi 10 až 50 cm, z celkového počtu změřených jedinců tvoří až 70 %. Jednotlivě se však objevují stromy dosahující úctyhodných obvodů kmenů. Dle tohoto věkového složení lze jen odhadovat, že zde v minulosti došlo k rozsáhlým těžbách a výraznému omezení kategorií s vyššími obvody kmenů. Ve spodní části rezervace (S, 108) převládá kmenovina. 48 % čítá obvodová kategorie mezi 51 až 100 cm. 20 % tvoří jedinci o obvodu kmínku mezi 20 až 50 cm, dalších 18 % pak jedinci o obvodu kmene mezi 101 až 150 cm. Jedná se o velmi dobře věkově strukturovaný lesní porost s vysokým potenciálem zachování do budoucna.

Lokalita	Transekt	smrk	buk	klen	bříza	modřín
BPFM	101 up	95,5	4,5	/	/	/
	102	29,5	61,4	9,1	/	/
FR	103 up	45,5	50	/	4,5	/
	104	77,3	22,7	/	/	/
PSS	105 up	2,3	88,6	6,8	/	2,3

	106	/	90,9	2,3	4,5	2,3
JB	107 up	2,3	86,4	11,3	/	/
	108	/	93	7	/	/

Tab 10 Procentuální zastoupení druhů stromů v jednotlivých transektech. Poznámka: „up“ označuje polohu transektu v rezervaci.

Pakliže porovnááme 2 transekty vytyčené v rezervaci Bučina pod Františkovou myslivnou, dojdeme k tomuto závěru. Transekt v horních partiích rezervace (101 up) je zhruba v 1.155 m n. m., v 8. lesním vegetačním stupni. Kolem roku 2000 byla tato plocha dle ortofoto pokrytá vysokohorským smrkovým lesem. Lesnickou typologií byla klasifikována jako svěží smrčina (8S1), s převládajícím smrkem a příměsí jedle, buku a jeřábu. Tento porost byl však odstraněn a postupně se nahrazoval opět smrkem z podrostu. Ten má nyní zastoupení 95,5 %. Průměrný obvod kmene stromu je proto pouze 27 cm. Druhý transekt (102) v 1.050 m n. m. a v 7. lesním vegetačním stupni naproti tomu prezentuje typickou horskou klenovou bučinu se smrkem. Typologické zařazení mezi kamenité kyselé bukové smrčiny a vlhké bukové smrčiny zcela neodpovídá. 61 % činí buk, 30 % smrk a 9 % klen. Porost má poměrně dobrou přirozenou obnovu, proto je průměrný obvod 82 cm.

Ukázalo se, že horní transekt (103 up) v PR Františkov v nadmořské výšce 870 m a 6. LVS má relativně vyrovnané procentuální zastoupení smrku a buku (50 % : 45,5 %). Typologicky to odpovídá kyselému smrkové bučině se stejným podílem buku a smrku. Bohužel se v rezervaci takřka nevyskytuje jedle. Usuzují, že současná skladba je dána umělým zalesněním plochy po vichřici v roce 1980, do kterého nebyla jedle zahrnuta. Bříza (4,5 %) je doznívajícím prvkem prvotní kolonizace po těžbě dřeva. Vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně mladý porost, je vypočítaný průměrný obvod kmene stromu 80 cm. Transekt níže (104) v 760 m n. m. a 5. LVS představuje třtinové smrčiny s třtinou, šťavelem, brusnicí borůvkou, ostřicí kulkonosnou, strdivkou, pstročky, kapradinami a výrazným mechovým patrem. Převládá stárnoucí, neobnovující se smrk, buk tvoří pouze 23 %. Podle typologického zařazení mezi kamenité kyselými jedlovými bučinami by zde měla převládat jedle a buk. Průměrný obvod je 127 cm. Smrk je ohrožen lýkožroutem smrkovým.

V PR Pod Slunečnou strání velmi převládá buk. Ostatní dřeviny tvoří pouze příměs. Oba transekty se nachází v 5. LVS a mají poměrně vyrovnanou strukturu porostu.

Typologicky jej řadíme do skupiny klenových bučin s převládajícím bukem (5), dále jedlí (3), klenem (2) a jilmem (+). Jilm nebyl v rámci transektů zachycen, ale v rezervaci příměs tvoří. Průměrný obvod kmene stromu v transektu č. 105 v nadmořské výšce 730 m je 108 cm, buk zaujímá 89 %. V transektu č. 106 v 670 m n. m. je průměrný obvod kmene 100 cm, buk má 91 % zastoupení.

PR Jelení bučina se vyznačuje tím, že v ní taktéž výrazně převažuje buk. V porostu se objevují velmi staří jedinci, ale taktéž je zde zřetelná vynikající schopnost přirozené obnovy. Buky doplňují stárnoucí kleny, které dosahují průměrných obvodů kmenů kolem 200 cm. Oba transekty byly situovány do 6. LVS. Typologicky spadají mezi svahové smrkové bučiny (bk 5, jd 3, sm 2, kl +). Smrk i klen jsou v rezervaci příměsí. V transektu č. 107 v nadmořské výšce 885 metrů činí hodnota průměrného obvodu kmene stromu 67 cm, buk zabírá 86 % porostu. V transektu č. 108 v 790 m n. m. je průměrný obvod stanoven na 91 cm, buk tvoří 93 %. To je dáno zejména tím, že v horní části rezervace je větší podíl bukové tyčkoviny.

Lokalita	Relativní hustota druhů	smrk	buk	klen	bříza	jedle	modřín	ostatní
BPFM	přirozeně	37	43	7	/	8	/	/
	Plán péče	52	43	4	/	0	/	/
	aktuálně	62,5	33	4,5	/	/	/	/
FR	přirozeně	30	59	/	1	10	/	/
	Plán péče	68	27	/	4	1	/	/
	aktuálně	61,4	36,4	/	3,2	/	/	/
PSS	přirozeně	/	58	20	0	20	/	/
	Plán péče	8	88	5	0,3	0	/	/
	aktuálně	1	89,8	5,7	1	/	2,3	/
JB	přirozeně	6	54	13	/	19	/	3
	Plán péče	15	73	9	/	0	/	2
	aktuálně	1	89,7	9,1	/	/	/	/

Tab 11 Srovnání procentuálního zastoupení dřevin v jednotlivých rezervacích v průběhu času.

U PR Bučina pod Františkou myslivnou se při porovnání s Plánem péče (Halfar et al 2015) ukázalo, že procentuální zastoupení smrku je nyní o 10,5 % vyšší. Zatímco u buku jsou hodnoty naopak o 10 % nižší. To může být dáno zejména změnami druhového složení v horních partiích rezervace. Vypočítaná relativní hustota kleny je takřka shodná s hodnotou uvedenou v Plánu péče. Potencionálně by však smrk měl zaujímat pouze 37 % plochy, což je o 25,5 % méně, než je tomu dnes. Naopak u buku, kleny a jedle můžeme zaznamenat pokles. Nejvýznamnější je právě u jedle, jež byla zcela vyloučena z porostů v rezervaci. Přitom by měla zaujímat minimálně takový podíl jako klen. V blízkosti severní hranice rezervace se nachází několik vzrostlých jedinců. Přimo v rezervaci jsem našla < 5 semenáčů.

U PR Františkov je proti Plánu péče (Halfar 2014) mnou vypočítané procentuální zastoupení smrku o zhruba 7 % nižší. Zřejmě proto, že v poslední době došlo k likvidaci smrků napadaných lýkožroutem smrkovým. Naopak hodnota pro buk je vyšší téměř o 10 %. V Plánu péče je výskyt břízy dvakrát tak vyšší než dnes. To je pravděpodobně dáno tím, že bříza je pionýrská dřevina, která se ze stárnoucích porostů postupem času vytrácí. Pakliže zjištěná procenta porovnáme s potencionálně přirozeným výskytem, ukáže se, že zastoupení smrku je dnes až o 30 %, a zastoupení buku o 23 % nižší. Jedle, která zde má mít až 10 % přirozené zastoupení, nebyla v rámci transektů zachycena. Nalezeno bylo pouze 5 vysazených semenáčů. Vzrostlé stromy se nacházejí spíše mimo rezervaci.

U PR Pod Slunečnou strání vypočítané průměrné hodnoty pro buk a klen zhruba odpovídají Plánu péče (Halfar 2014). Při srovnání s potencionálně přirozeným zastoupením dřevin je nyní buku až o 32 % více. Jedná se o převážně stejnověký bukový porost. To se děje na úkor kleny a jedle. Jedle je v rezervaci opět velmi vzácná, dva dospělí jedinci se nachází poblíž bezejmenného toku, na SZ osluněných svazích rezervace. Na tomto místě byly v minulosti uskutečněny pokusy o umělou obnovu. Kvůli časté zvěři bohužel takřka neúspěšně. Přirozeně se neobnovuje zejména z důvodu vysoké vrstvy opadu a nepříznivých klimatických podmínek v místech, kde jsou situováni poslední rozmnožující se jedinci. Byly nalezeny pouze 2 semenáče z přirozené obnovy. V rezervaci je příměs dalších dřevin. Vyskytuje se zde nepůvodní modřín opadavý, dále jilm horský, topol osika, jasan ztepilý, bříza bělokorá, vrby. Pro modřín chybí vhodné kontinentální klima (Hošek 1973). Smrk již nemá takové zastoupení, jaké popisuje Plán péče.

V PR Jelení bučina se ukázalo, že hodnota pro buk zhruba o 17 % přesahuje údaj uvedený v Plánu péče (Havira 2013). Plán péče a moje výpočty se shodují v procentuálním zastoupení klenu. Zcela se však liší v zastoupení smrku, jenže dle Plánu péče tvoří 15 %, zatímco dle mého pouze 1,2 %. V transektech jsem nezachytila ostatní druhy dřevin, které mají mít zastoupení od 2 do 3 %. Ovšem připouštím, že se v rezervaci nachází jedinci jilmu horského a javoru mléče. Jedle se zde již od konce 80. let přirozeně nevyskytuje. Potencionálně by však měla tvořit až 20 % porostu. Proto byla do rezervace pravidelně introdukována. Dnes se zde nachází mnoho malých stromků v individuálních nebo hromadných oplocenkách. Ty ovšem nebyly zahrnuty do mé práce.

5. Diskuse

Na počátku jsem si dala za úkol **shromáždit dostatek historických dat** a stanovit v čem se liší dnešní vegetace horských bučin, od té v minulosti. Pro srovnání a stanovení změn vegetace v průběhu času se mi však nepodařilo získat dostatek porovnatelných archivních fytoocenologických snímků. Na tento problém upozorňují např. Hédl (2004) nebo Wiegmann a Waller (2006). S přihlédnutím ke skutečnosti, že jsem nedohledala dostatečný počet archivních fytoocenologických snímků, bylo možné provést porovnání pouze prostřednictvím srovnání popisů vegetace a částečně inventarizačních seznamů. Přičemž se ukázalo, že druhy, které byly v rezervacích determinovány v minulosti a které jsem v současnosti nenalezla jsou: druhy vzácné, ekotonové nebo ruderalní. Tedy se dá říci, že nedošlo k úbytku druhů charakteristických pro bukové lesy vyšších poloh. Tyto druhy se opakují a tvoří nedílnou součást bylinného patra ve všech čtyřech rezervacích. Podle toho, jak vegetace byla popisována dříve, lze soudit, že však došlo k poklesu pokryvnosti bylinného patra, až to až na 50 %. Tato změna je dána zejména postupným stárnutím lesních porostů. Obecně se ukázalo, že čím více je porost starší a jeho prostředí více heterogenní, tím méně se v něm vyskytuje druhů a tím menší je pokryvnost.

Porovnávání stavu vegetace dle **inventarizačních seznamů** taktéž nebylo možné. Zejména proto, že jsou dostupné **v různé kvalitě pro různé výměry rezervací**. U všech rezervací byl zachycen trend navyšování rozlohy chráněných území za účelem zvýšení jejich ochrany. Vacek a kol. u bučin doporučují optimální výměru mezi 17 až 97 ha. Taktéž pro schopnost samovolného vývoje uvádí rozmezí od 15 ha do 45 ha. V rozsahu těchto hodnot se nachází všechny čtyři rezervace. Pro omezení ekotonálního efektu doporučují poměr stran tvaru rezervace 1:3 (Vacek et al 2012). Takto byla upravena rozloha minimálně u třech ze čtyř rezervací. Bučina pod Františkovou myslivnou byla rozšířena ze 14 ha na 25,5 ha. Rozloha navrhované SPR Pod Slunečnou strání byla stanovena nejprve na 23 ha, později pouze na 4,16 ha, přičemž nakonec byla vyhlášeno chráněné území o rozloze 15 ha. Území Jelení bučiny původně činilo 23 ha, poté bylo rozšířeno na 25,5 ha a nyní má rezervace takřka 46 ha. PR Františkov má od doby svého vyhlášení stále rozlohu 20,88 ha. Nicméně dle podkladů (Kavalec et Kovářová 1983) je pravděpodobné, že původně navrhovaná rozloha SPR byla menší. Míchal a kol. pro 5. a 6. vegetační stupeň uvádí optimální rozlohu v rozmezí 20 až 30 ha. U 7. a 8. vegetačního stupně určili minimální plocha 30 až 50 ha (Míchal et al 1999). Tyto podmínky nesplňuje pouze PR Bučina pod Františkovou myslivnou v 8., 7., a 6. lesním vegetačním stupni,

jejíž rozloha činí pouze 25,5 ha, oproti navrhovanému minimu 30 ha. U jednotlivých rezervací nebyl zachycen vztah mezi celkovým počtem druhů a rozlohou rezervace ($P = 0,0987$).

Co se týče **celkového počtu druhů** v rezervacích. Ukazuje se, že ten je zřejmě dán specifickou lokální dostupností druhů, která se může lišit. Důvodem vysoké druhové diverzity v PR Bučina pod Františkovou myslivnou je tzv. teorie anemo–orografických systémů, jak popsal již J. Jeník ve své knize z roku 1961. Důvodem vyšší diverzity v PR Jelení bučina je zřejmě lokální rozšíření mnoha nepůvodních rostlin. Toto uvádí i Pyšek, Jarošík a Kučera (2002), kdy popisují, že v rezervacích ležících mimo chráněné krajinné oblasti nebo národní parky se vyskytuje průměrně 2,51 % neofytů, zatímco v rezervacích situovaných uvnitř těchto velkoplošných chráněných území je to 1,86 %. Dále jsem zvažila, že jedna teoretická rezervace by po přepočtu (součet rozloh všech rezervací/4) měla mít rozlohu cca 27 ha a měl by se na ní vyskytovat teoretický průměrný počet druhů 101,25. Lze tedy říci, že průměrně se na jednom hektaru horské bučiny vyskytuje 3,75 druhů bylinného patra. V takovém to smyslu je tedy diverzita vegetace zdejších bukových lesů velmi nízká. Leuschner a Ellenberg (2017) ve své knize uvádí podobnou hodnotu, ovšem průměrný počet 4,2 druhů se vztahuje na jednotku 100 m². V rámci výpočtů jsem dále postihla, že v rámci fytoocenologického snímkování jsem průměrně zaznamenala pouze cca 68 % z celkového počtu druhů nalezených v rezervacích. Z toho vyplývá, že více jak 30 % druhů bylo nalezeno někde mimo lokace snímků. S velkou pravděpodobností se jedná o druhy vzácné (př.: *Dactylorhiza fuchsii*, *Homogyne alpina*, *Blechnum spicant*, *Ulmus glabra*, *Abies alba*, *Epipactis helleborine*, *Polypodium vulgare*) či druhy ekotonové až ruderalní, při hranicích rezervací (př.: *Urtica dioica*, *Solidago virgaurea*, *Moehringia trinervia*, *Hordeum murinum*, *Fragaria vesca*, *Cerastium arvense*). Dá se tedy předpokládat, že tento nedostatek nemá na hodnocení vegetace vliv.

Halpern a Spies (1995) uvádí, že **věková struktura lesních porostů ovlivňuje bylinné patro** více než druhová. V mladých porostech je druhová bohatost vegetace nízká a roste spolu s věkem porostu. Starší porosty jsou bohatší také díky své heterogennější struktuře. Podobnou závislost zaznamenal i Ewald (2002) a také Whitney a Foster (1988) ve starších bukových porostech nové Anglie. Tento vztah jsem nepotvrdila. V PR Bučina pod Františkovou myslivnou bylo nalezeno celkem 107 druhů rostlin, pokryvnost bylinného patra byla stanovena na průměrných 71 %, průměrný obvod kmene stromu byl určen 55 cm a v porostu převažovali jedinci s obvodem kmene mezi 10 až 50 cm (66 jedinců). Podobně tomu bylo v PR Jelení bučina, kde byl určen relativně

nízký průměrný obvod kmene 75 cm, v porostu bylo zařazeno 40 jedinců do kategorie mezi 10 až 50 cm, dále byl zaznamenán celkový počet 112 druhů rostlin s průměrnou pokryvností bylinného patra 57 %. U obvodů kmene vyšší než 100 cm v PR Františkov a PR Pod Slunečnou strání byla pokryvnost bylinného patra pouze 39 % v prvním případě a 33 % v druhém. V PR Františkov 29 jedinců dosahovalo obvodu kmene mezi 51 až 100 cm, a 28 jedinců mezi 101 až 150 cm. V PR Pod Slunečnou strání to bylo obdobně. 34 jedinců jsem zařadila do kategorie mezi 51 až 100 cm, a 36 jedinců mělo naměřený obvod kmene v rozsahu mezi 101 až 150 cm. Dá se tedy konstatovat, že čím je lesní porost starší, tím je pokryvnost bylinného patra a počet druhů nižší.

Moje domněnka, že **lesní porosty v rezervacích budou přestárlé** a budou vykazovat pralesovitý charakter a fázi rozpadu se mi nepotvrdil. Zjistila jsem, že z celkového počtu 352 jedinců bylo 133 jedinců (tj. 38 %) zahrnuto do kategorie s obvodem kmene mezi 10 až 50 cm, 91 jedinců (tj. 26 %) do kategorie 51 až 100 cm a 80 jedinců (tj. 23 %) do kategorie 101 až 150 cm.

Uvažovaný **vliv hustoty stromů a jejich vzájemné vzdálenosti**, tedy s tím souvisejících snížených světelných podmínek, **na bylinné patro** se neprokázal. Hardtle, von Oheimb a Westphal (2003) ve své práci uvádí, že mnoho druhů bylinného patra se v bukovém lese přizpůsobuje na nepříznivé světelné podmínky individuálně. Předpokládala jsem, že hustota stromů bude souviset s dobou působení ochrannářského managementu lokalit. Nicméně podobná hustota stromů byla určena u PR Františkov (820 stromů/ha) a PR Jelení bučina (829 stromů/ha), ačkoliv první rezervace byla vyhlášena v roce 1954 a druhá až v roce 1990. Hustota stromů nesouvisí ani s nadmořskou výškou. Nepotvrdil se mi tedy předpoklad, že se vzrůstající nadmořskou výškou klesá zakmenění. To může být dáno zejména dlouhodobým lesním hospodařením v těchto územích.

Je však zřejmé, že i **druhové složení lesních porostů** určitým způsobem **ovlivňuje diverzitu rostlin** (Ewald 2000, Macek 2009). Z práce Zítkové (2014) vyplývá, že průměrný počet druhů na jeden fytoecologický snímek je v bučinách 13,4. Bučiny jsou dle této práce charakteristické výskytem cévnatých rostlin typických pro mezofilní lesy. Jahodová (1996) ve své studii krkonošských bučin uvádí 20 druhů na snímek. Mnou zjištěný průměrný počet druhů na snímek 13,26 tedy odpovídá spíše studii Zítkové z Blanského lesa. Navroud a kolektiv (2015) ve své práci uvádí, že bylinné patro je více pestré ve smíšených bukových porostech spíše než v bukových monokulturách. Pakliže jsem porovnála PR Pod Slunečnou strání a PR Jelení bučina, které mají průměrné zastoupení buku zhruba 90 %, toto tvrzení se mi nepodařilo potvrdit. PR Pod Slunečnou

strání je druhově chudší, oproti PR Jelení bučina má v průměru pouze 11,65 druhů na fytoocenologický snímek.

Jako problematické vnímám spíše to, že i přesto že byly hranice rezervací změněny, byly v nich ponechány monokultury smrků (X9A). Smrky jsou povětšinou cizí provenience, porosty jsou přehuštěné a tedy bez valné ochranné hodnoty. Tento negativní fenomén lze v malé míře postřehnout ve všech čtyřech rezervacích. V Bučině jsou to především smrkové monokultury v její severní části, v Jelení bučině část lesa na jižním okraji rezervace, v rezervaci Pod Slunečnou strání byl výskyt popsán minimálně na západním okraji a ve Františkově jsou zahuštěné výsadby smrku v severní části pod cestou.

Vypočtené **Ellenbergovy indikační hodnoty** vykazují následující průměrné hodnoty pro světlo 4,7, teplotu 4,5, kontinentalitu 3,5, vlhkost 6,1, pH 5,7 a živiny 5,9. Hodnoty zapsal i Hédl (2004) ve své retrospektivní práci z bučin v Rychlebských horách. Hodnoty stanovil takto: světlo 3,8, teplota 4,8, kontinentalita 3,5, vlhkost 5,4, pH 5,5, živiny 5,6. Pakliže jsem oba soubory dat porovnála, došla jsem k závěru, že Hédlem popsané lokality jsou prosvětlenější a zároveň tedy logicky i s nižší vlhkostí, vysychavější. Podobně hodnoty zapsali též Mikac a kol. (2007), ve dvou bukových porostech v nadmořské výšce v rozmezí 740 až 1.030 m n. m. v Chorvatsku. V lokalitě Rajhenavsi Rog stanovili hodnoty pro světlo 3, teplotu 4, kontinentalitu 4,5, vlhkost 5, pH 5, živiny 5. V lokalitě Čorkova uvala stanovili hodnoty pro světlo 5, teplotu 3, kontinentalitu 3,5, vlhkost 5, pH 3, živiny 5. Zde se potvrzuje tvrzení o vztahu osluněnosti a vlhkosti.

Ve dvou z celkových čtyřech rezervací bylo v posledních letech zaznamenáno výrazné poškození větrem. Ohrožení větrnou kalamitou vyplývá nejen ze zdravotního stavu a věkového stavu porostu, ale také z ochrany okolními porosty (Forman et Godron 1986, Holušová et Schneider 2010). **Ochranná pásma (buffer zone)** jsou u všech čtyřech rezervací stanovena na zákonných 50 m. U Bučiny je popisováno pásmo o rozloze 11,64 ha. Rezervace Pod Slunečnou strání má určený ochranný plášť o ploše 10 ha. Bohužel, rezervace Jelení bučina a rezervace Františkov, nemají v digitálních mapových podkladech zakresleno ani zákonné ochranné pásmo. Je zde proto vážné riziko ohrožení negativními vnějšími vlivy, zejména polomy. Jak již se v minulosti stalo právě v případě PR Františkov.

Extrémní podmínky a procesy horského prostředí určují, že k fruktifikaci lesních porostů dochází ve velmi dlouhých časových intervalech. Podobně definují také hranice

výskytu jednotlivých bylinných druhů. Ukazuje se tedy, že druhová diverzita je v těchto přirozených lesních porostech výrazně závislá na schopnosti rozšiřování se. Přičemž šíření rostlin a jejich prezence či absence na stanovištích je často spojena s aktivitou velkých savců (Heinken et Raudnitschka 2002). **Nadměrné stavy zvěře** jsou však zároveň faktorem potlačujícím diverzitu lesního podrostu a obnovu stromového patra (Rooney 2001). Nicméně platí předchozí, tedy že tento vliv může suplovat historickou pastvu, která se významně podílela na utváření skladby bylinného patra lesů současné kulturní krajiny (Bellemare et al 2002). Ve všech 4 rezervacích byl v minulosti i současnosti prokázán vliv spárkaté zvěře (Hošek 1983, Kavalec 1984, Halfar et al 2015 v BPFM; Kavalec et Kovářová 1983, Halfar 2014 ve FR; Kavalec 1982 a Havira 2013 v JB; Hošek 1980, Kavalec et Kovářová 1983, Halfarová 2004 a Halfar 2014 v PSS). Zejména pak jelení zvěř likvidovala a likviduje přirozené zmlazení. Což má tendence činit porost přestárlým, v nevhodném věkovém složení a ohroženým, bez zajištění následné generace dřevin. Dále je okus a sešlap dlouhodobým limitujícím faktorem pro rozvoj bylinného patra. Projevuje se, že dnes se zvěř do rezervací stahuje z okolních smrkových monokultur. Dle tzv. pravidla 3 K – klid, kryt, krmení, tak jak tuto problematiku popisuje Vrška (2018). Dříve tento problém nebyl natolik významný, protože listnaté dřeviny byly zastoupeny i v přilehlých porostech.

Jedním z trendů, který jsem zachytila je i **úbytek jedle a příměsňných dřevin**. Jedle v těchto rezervacích vždy tvořila pouze příměs, její podíl nebyl nikdy příliš významný. Ale alarmující je její postupný početní pokles, až na úroveň pouze několika jedinců na rezervaci, a takřka nulová přirozená obnova. V Jelení bučině dokonce byla poslední jedle vykácena již v 60. letech. Proto se v průběhu existence rezervací několikrát přikročilo k ochraně přirozeného zmlazení, umělé obnově z lokálního osiva a individuální či skupinové ochraně vysázených jedinců. Zjištěné použité způsoby ochrany dřevin a jejich zhodnocení:

1. Velké oplocenky pro ochranu přirozeného zmlazení i výsadeb buku, klenu, jilmu, smrku a jedle, byly po roce 2003 umístěny do prostoru PR Jelení bučina. Mají charakter drobné obory ohrazené vysokým lesnickým uzlovým pletivem. O výměře od 100 do 400 m². Toto opatření je vhodné v otevřených lesních porostech, zejména po polomech a vývratech. Vysloveně se ovšem nedoporučuje cílené kácení uvnitř reprezentativních porostů, proto aby se do holin následně uměle vysazovaly vzácnější druhy dřevin. Takovýto zásah by mohl významně narušit strukturu lesa.

2. Malé oplocenky pro maximálně tři jedince jedle byly zkušebně instalovány taktéž do PR Jelení bučina (po roce 2003). Jedná se o konstrukci ze třech kúlů a lesnického uzlového pletiva. Během času uplynulého od výsadby se ukázalo, že tento způsob je velmi vhodný, a to i tam kde je výraznější zastínění. Toto opatření proto nevyžaduje kácení. S největší pravděpodobností, s ohledem na ekologické nároky, lze použít pouze u jedle.

3. Individuální oplocenky. Instalovány jsou kovové konstrukce tvaru pyramidy (v PR Františkov v roce 1995 a 2004), nebo jsou vysazené semenáče doplněny o kolík kolem kterého je následně (relativně těsně) omotána plastová plotovina (v PR Pod Slunečnou strání po roce 2004). Tento způsob se jeví jako nejméně vhodný. Semenáče nemají dostatek životního prostoru a světla. Ukázalo se, že v omezeném prostoru dochází k hromadění zeminy či opadu. Pod vlivem sněhu či jeho odtávání v jarním období dochází taktéž k uklonění konstrukce, což výrazně naruší apikální dominanci dřeviny. Případně dojde k okusu přes zábranu.

V rámci péče o tato chráněná území se dále provádí výchovné zásahy, odstraňují stanovištně nepůvodní dřeviny, ponechává se v území veškerá dřevní hmota a doupné stromy, instalují se feromonové lapače, kmeny napadené lýkožroutem smrkovým se odkorňují a při těžbě je dbáno na to, aby bylo maximálně omezeno poškození porostů těžkou technikou, v ochranném pásmu je zakázáno provádět holoseče.

V rámci mé práce jsem uvažovala i zřejmě **navýšení procentuálního zastoupení buku** v porostech na úkor ostatních dřevin. Dle potencionálně přirozeného zastoupení dřevin by měl buk tvořit 53,5 %, smrk 18,25 %, jedle 14,25 %, klen 10 % a ostatní druhy dřevin 4 % zdejších bukových porostů. Dle mých výsledků buk tvoří 62,19 %, smrk 31,55 %, jedle 0 %, klen 4,56 % a ostatní dřeviny zhruba 1,7 %.

6. Závěr

Vzhledem k nedostatku archivních fytoocenologických snímků nebylo možné metodou porovnání fytoocenologických snímků kvantifikovat změny vegetace. Na základě historických popisů vegetace a inventarizačních seznamů však usuzuji, že k výrazným změnám ve společenstvech a zastoupení druhů nedošlo.

Zjistila jsem, že průměrná pokryvnost bylinného patra v současnosti dosahuje 50 %. Průměrný počet druhů rostlin na fytoocenologický snímek je 13,26. V jedné rezervaci lze nalézt průměrně 101,25 druhů rostlin. Z celkového počtu nalezených druhů bylo pouze 69,25 % zachyceno v rámci fytoocenologického snímkování. Nejvíce chráněných druhů se vyskytovalo v PR Bučina pod Františkovou myslivnou. Tato rezervace má také nejvyšší průměrnou pokryvnost bylinného patra, 70,5 %. Největší celkový počet druhů jsem našla v největší PR Jelení bučina, kde se zároveň vyskytuje nejvíce rudérálních druhů. Ellenbergovy indikační hodnoty ve všech rezervacích ukazují na vysoký výskyt pramenišť a na ně vázané druhy rostlin.

V rezervacích PR Bučina pod Františkovou myslivnou a PR Františkov, které byly vyhlášeny v 50. letech, je nyní oproti potenciálně přirozenému výskytu vyšší procento smrku. V PR Jelení bučina a PR Pod Slunečnou strání, které byly vyhlášeny v roce 1990, jsem naopak zaznamenala procentuální nárůst výskytu buku. Průměrný obvod kmene stromů jsem stanovila na 86,75 cm, průměrný věk stromů se pohybuje mezi 67 až 108 lety. Průměrná vzdálenost mezi stromy je 3,84 m. Vliv stromového patra na bylinné patro se mi nepodařilo prokázat.

Pro podporu diverzity doporučuji redukci či přeměnu smrkových monokultur na území jednotlivých rezervací a probírku přehuštěné přirozené obnovy buku. Dále jsem toho názoru, že by se při umělých obnovách měly preferovat velké oplocenky. Důrazně doporučuji odstranit krmné zařízení u hranice PR Pod Slunečnou strání a vyvarovat se veškerých holosečí v zákonem daných ochranných pásmech rezervací. Pro objektivní poznání samovolného cyklického vývoje lesa a posouzení změn způsobených managementovými zásahy, je nezbytné tyto lokality dlouhodobě a kontinuálně sledovat. V souvislosti s tímto upozorňuji na nutnost digitalizovat archivní botanické a lesnické záznamy.

7. Literatura

Baier R. et al (2007): Regeneration niches of Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.) saplings in small canopy gaps in mixed mountain forests of the Bavarian Limestone Alps. *European Journal of Forest Research*. 126:11–22.

Banaš M. et al (2007): Chráněná krajinná oblast Jeseníky. Vyd. 1. Actaeae. Rožnov pod Radhoštěm. pp 211, ISBN: 978-80-254-1561-0.

Bednář V. (1956): Společenstva holí Hrubého Jeseníku. Diplomová práce. Depon in Knihovna PřF UK Praha.

Bednář V. (1973): O horských lesích Jeseníků a Králického Sněžníku. Vyd. 4. Campanula. Ostrava. Depon in Vědecká knihovna Olomouc. pp 51–68.

Bellemare J. et al (2002): Legacies of the agricultural past in the forest present: an assessment of historical land-use effects on rich mesic forests. *Journal of Biogeography*. vol. 29: 1401–1420.

Bohn U. et al (2000): Map of the natural vegetation of Europe: scale 1 : 2 500 000. Bundesamt für Naturschutz (German Federal Agency for Nature conservation). Bonn.

Bureš L. et Z. Burešová (1991): SPR Jelení bučina – geobotanické zhodnocení. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–16.

Cottam G. et J. T. Curtis (1956): The Use of Distance Measurements in Phytosociological Sampling – Point-Centered Quarter Method. *Ecology*, vol. 37: 451–460.

Degen T. et al (2005): Gaps promote plant diversity in beech forests (Luzulo-Fagetum). *Annals of Forest Science*. France, vol. 62(5): 429–440.

Dierschke H. (1994): Pflanzensoziologie: Grundlagen und Methoden. Ulmer, Stuttgart. pp 663, ISBN 3-8252-8070-0.

Dostálek J. et J. Kučera (2011): Flóra a vegetace národní přírodní rezervace Bukačka v Orlických horách. *Acta Musei Reginaehradecensis S. A.* vol. 33: 15–36, ISBN: 978-80-85031-89-8.

Duchoslav M. et al (2011): Metodický podklad pro Cvičení z ekologie v terénu 2011 – poznámky a vybrané návody, dostupné z <https://docplayer.cz/6009841-Cviceni-z-ekologie-v-terenu.html>

Ellenberg H. et al (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, *Scripta Geobotanica* 18 (2.Auflage).

Ellenberg H. (2009): *Vegetation Ecology of Central Europe*. Cambridge University Press. Cambridge. pp 756, ISBN: 978-05-21115-12-4.

Ewald J. (2000): The influence of coniferous canopies on understorey vegetation and soils in mountain forests of the northern Calcareous Alps. *Applied Vegetation Science*. vol. 3: 123–134.

Fang J. et M. J. Lechowicz (2006): Climatic limits for the present distribution of beech (*Fagus* L.) species in the world. *Journal of Biogeography*. vol. 33. pp 1804–1819.

Forman R. T. T. et M. Gordon (1986): *Landscape Ecology*. Wiley. New York. pp 572.

Gálhidy L. et al (2006): Effects of gap size and associated changes in light and soil moisture on the understorey vegetation of a Hungarian beech forest. *Plant Ecology*. vol. 183:133–145.

Grulich V. et K. Chobot (2017): Červený seznam ohrožených druhů ČR – cévnaté rostliny. Vyd. 35. Příroda. AOPK. Praha. pp 178, ISBN: 978-80-88076-47-6.

Hahn K. et J. Fanta (2001): Contemporary Beech Forest Management in Europe. Research report of the NatMan project.

Halfar J. (2014): Plán péče o přírodní rezervaci Pod Slunečnou strání na období 2015–2023. Jeseník. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–17, mapy, tabulky.

Halfar J. (2014): Plán péče o přírodní rezervaci Františkov na období 2015–2023. Jeseník. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–16, mapy, tabulky.

Halfar J. et al (2015): Plán péče o přírodní rezervaci Bučina pod Františkovou myslivnou na období 2016–2024. Jeseník. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–24, mapy, tabulky.

Halfarová Z. (2004): Plán péče o přírodní rezervaci Pod Slunečnou strání na období 2005–2014. Jeseník. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–11, mapy, tabulky.

Halpern C. B. et T. A. Spies (1995): Plant species diversity in natural and managed forests of the Pacific Northwest. *Ecological Applications*. vol. 5: 914-934.

Hardtle W., von Oheimb G. et C. Westphal (2003): The effect of light and soil conditions on the species richness of the ground vegetation of deciduous forests in northern Germany (Schleswig-Holstein). *For. Ecol. Manag.* vol. 182: 327–338.

Hartmann F. K. et G. Jahn (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. Stuttgart.

Havira M. (2013): Plán péče o přírodní rezervaci Jelení bučina na období 2013–2022. Jeseník. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–18, mapy, tabulky.

Hédli R. (2004): Vegetation of beech forests in the Rychlebské Mountains. Czech Republic. re-inspected after 60 years with assessment of environmental changes. *Plant ecology*. vol. 170: 243-265.

Heinken T. et D. Raudnitschka (2002): Do wild ungulates contribute to the dispersal of vascular plants in Central European forests by epizoochory? A case study in NE Germany. *Forstwissenschaftliches Centralblatt*. vol. 121:179–194.

Holušová K. et J. Schneider (2010): Role ochranných pásem v péči o lesní maloplošná zvláště chráněná území. *Příroda*. Praha. 27: 181–192.

Horgan T. et al (2003): A Guide to Forest Tree Species Selection and Silviculture in Ireland. Ed. O'Carroll. COFORD. Dublin. pp 108–113, ISBN 1-902696-27-1.

Hošek E. (1973): Vývoj dosavadního hospodaření v nejvyšších polohách Jeseníků a jeho vliv na horní hranici lesa. *Campanula*. Ostrava. 4: 69–81.

Hošek E. (1980): SPR Františkov – Inventarizační průzkum lesnický-část historická. Krajské středisko SPP a OP Ostrava. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–13.

Hošek E. (1980): SPR Pod Slunečnou strání – Inventarizační průzkum lesnický-část historická. Krajské středisko SPP a OP Ostrava. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–10, mapy.

Hošek E. (1982): SPR JELENÍ BUČINA – Inventarizační průzkum lesnický-část historická. Krajské středisko SPP a OP Ostrava. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–14, mapy.

Hošek E. (1983): Průzkum dlouhodobého vývoje lesních porostů v oblasti SPR BUČINA. Správa CHKO Jeseníky v Malé Morávce. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–18.

Houston Durrant T. et al (2016): *Fagus sylvatica* and other beeches in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A. (Eds.). European Atlas of Forest Tree Species. Luxembourg. pp. 94–95.

Hurych V. (1985): Sadovnictví. SZN. Praha. pp 52, ISBN 07-023-85.

Husová M. (1973): Lesní společenstva v údolí Divoké Desné v Hrubém Jeseníku. Vyd. 4. Campanula. Ostrava. Depon in Vědecká knihovna Olomouc. pp 163–174.

Chlapek J. (2006): Inventarizační průzkum botanický PR Pod Slunečnou strání. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 4.

Chytrý M. et al (2010): Katalog biotopů ČR. Vyd. 2. AOPK. Praha. pp 445, ISBN: 978-80-87457-03-0.

Jahodová Š. (1996): Srovnání bylinného patra přirozených bučin a náhradních smrčín v Krkonoších. Bakalářská práce. Knihovna Biologické fakulty Jihočeské univerzity. České Budějovice.

Jakubcová Z. (2017): Struktura a dynamika vybraných druhů dřevin v přírodní rezervaci Jelení bučina. Bakalářská práce. MU – Lesnická a dřevařská fakulta. Brno. pp 82.

Janáčková (1981): Předběžná charakteristika rostlinstva v N SPR Slunečná stráně (na základě záznamu z pochůzky 13. 6. 1979). Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1.

Jeník J. (1961): Alpínská vegetace Krkonoš, Králického Sněžníku a Hrubého Jeseníku – teorie anemo-orografických systémů. ČSAV. Praha. Depon in městská knihovna Ústí nad Orlicí. pp 409. 5 mp.

Kavalcová V. (1982): SPR JELENÍ BUČINA – Inventarizační průzkum botanický (vyšší rostliny). Krajské středisko SPP a OP v Ostravě. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–10, fotodokumentace.

Kavalcová V. (1984): SPR BUČINA (pod Františkovou myslivnou) – Inventarizační průzkum botanický (vyšší rostliny). Krajské středisko SPP a OP v Ostravě. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp. 1–16, fytoocenologické snímky Husová 1973, mapy, fotodokumentace.

Kavalec K. (1982): SPR JELENÍ BUČINA – Inventarizační průzkum lesnický. Krajské středisko SPP a OP Ostrava. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–10, mapy, výpis z LHP, fotodokumentace.

Kavalec K. (1983): Návrh SPR Pod Slunečnou strání. Krajské středisko SPP a OP Ostrava. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–9, mapy.

Kavalec K. et S. Kovářová (1983): SPR Františkov – Inventarizační průzkum lesnický. Krajské středisko SPP a OP Ostrava. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–12, mapy, fotodokumentace.

Kavalec K. et S. Kovářová (1983): Navržená SPR Pod Slunečnou strání – Inventarizační průzkum lesnický. Krajské středisko SPP a OP Ostrava. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–10.

Kavalec K. (1984): SPR BUČINA – Inventarizační průzkum lesnický. Krajské středisko SPP a OP Ostrava. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–20, mapy, výpis z LHP, fotodokumentace.

Kavalec K. (2002): Plán péče o PR Jelení bučina na období 2004–2013. Jeseník. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–6, mapy, tabulky.

Kenderes K. et al (2008): Thirty years of gap dynamics in a central european beech forest reserve. *Forestry: An Internat. Journal of Forest Research*. vol. 81 (1): 111–123.

Kubát K. (2002): Klíč ke květeně České republiky. Academia. Praha.

Kulich J. (1980): Fytocenologická studie bučin Hrubého Jeseníku. Rigorózní práce. UP – Přírodovědecká fakulta. Olomouc. Depon in Knihovna PřF – Holice. pp 1–106, fotodokumentace, fytocenologické snímky.

Kulich J. (1985): Rostlinná společenstva bučin Hrubého Jeseníku. Práce odboru přírodních věd krajského vlastivědného muzea v Olomouci č. 35. Depon in Vlastivědné muzeum Olomouc. pp 1–28, fytocenologické snímky.

Leuschner Ch. et H. Ellenberg (2017): Ecology of Central European Forests: Vegetation ecology of Central Europe. vol. I, ISBN: 978-3-319-43040-9.

Lindh B. C. et P. S. Muir (2004): Understorey vegetation in young Douglas-fir forests: Does thinning help restore old-growth composition? *Forest Ecology and Management*. vol. 192 (2): 285–296.

Macek M. (2009): Variabilita vegetace dubohabrových lesů na jemné škále. Bakalářská práce. Depon. in Knihovna Katedry botaniky PřF UK. Praha. pp 39.

Míchal I. et al (1999): Péče o chráněná území – Díl II. Lesní společenstva. Vyd. 1. AOPK ČR. Praha. pp 713, ISBN: 80-86064-14-X.

Mikac S. et al (2007): Regeneration in canopy gaps of the Dinaric beech-fir virgin forests. *Glas. šum. pokuse. Zahreb*. vol. 42: 29–41.

Moravec J. et al (1994): Fytocenologie. Vyd. 1. Academia. Praha. pp 403; ISBN: 80-20001-28-X.

Moucha P. et F. Pelc (2008): Současné lesnictví a ochrana přírody. *Ochrana přírody*. 2008:1. pp 5–7.

Navroud B. B. et kol. (2015): Interactions between tree and herb layers vegetation along a gradient of tree composition in Hyrcanian forests. *Russian Journal of Ecology*. vol. 46: 483–486.

Niklová L. (2003): PR JELENÍ BUČINA – Inventarizační průzkum botanický. Bukovice. Depon in Správa CHKO Jeseníky. pp 1–9, mapy.

- Orel J. (1996):** Posouzení ekotopu a struktury lesních ekosystémů přírodní rezervace Jelení bučina a návrh managementu. Diplomová práce. MU – Fakulta lesnická a dřevařská. Brno. Depon in knihovna MU. pp 42.
- Pilaš I. et al (2016):** Ecological, Typological Properties and Photosynthetic Activity (FAPAR) of Common Beech (*Fagus sylvatica* L.) Ecosystems in Croatia. SEEFOR. vol. 7(2):73–89.
- Pollard J. H. (1971):** On distance estimators of density in randomly distributed forests. Biometrics, vol. 27(4): 991–1002.
- Pyšek P., Jarošík V. et T. Kučera (2002):** Patterns of invasion in temperate nature reserves. Biological Conservation 104: 13-24.
- Rejmánek M. et al (1971):** Fytocenologické poznámky k vegetaci Hrubého Jeseníku. Vyd. 2. Campanula. Ostrava. Depon in Vědecká knihovna Olomouc. pp 31–39.
- Rooney T. P. (2001):** Deer impacts on forest ecosystems: a North American perspective. Forestry. vol. 74: 201–208.
- Splechtna B. et al (2005):** Disturbance history of a European old-growth mixed-species forest – A spatial dendro-ecological analysis. Journal of Vegetation Science. vol. 16. 511–522.
- Šmarda (1950):** Květena Hrubého Jeseníku – část sociologická. Vyd. 35. Časopis Moravského muzea. Brno. pp 78–156.
- Tkačíková J. (2010):** Flóra a vegetace Přírodní rezervace Černavina (Moravskoslezské Beskydy). Acta Mus. Beskid. vol. 2: 29–47, ISSN 1803-960X.
- Vacek S. et al (2000):** Natural conditions and management of the forest complex Jizerskohorské Bučiny. Journal of Forest Science. vol.46(10): 445–467, ISSN: 1212-4834.
- Vacek S. et K. Matějka (2003):** Vegetation changes in beech and spruce stands in the Orlické hory Mts. in 1951–2001. Journal of Forest Science. vol. 49: 445–473.
- Vacek S. et al (2012):** Péče o lesní ekosystémy v chráněných územích ČR. Vyd. 1. Ministerstvo životního prostředí. Praha. pp 895, ISBN: 978-80-7212-588-3.
- Vacek S. et al (2013):** The structure and model development of stands in NNR Trčkov – protected landscape area Orlické hory, Czech Republic. Forestry Journal. vol. 59(4): 248–263, ISSN 0323-1046.
- Vajari K. A. et al (2012):** Effect of canopy gap size and ecological factors on species diversity and beech seedlings in managed beech stands in Hyrcanian forests, Journal of Forestry Research. vol. 23:217–222.
- Větvička V. (2004):** Evropské stromy. Vyd. 4. Aventinum. Praha. pp 55–56, ISBN 80-7151-238-9.
- von Wuehlisch G. (2008):** EUFORGEN Technical Guidelines for genetic conservation and use for European beech (*Fagus sylvatica*). Bioversity International. Rome. pp 6.
- Vrška T. et al (2000):** Prales Mionší – historický vývoj a současný stav. Journal of Forest Science. vol. 46(9):411–424.

Vrška T. (2018): Nevyhnutelnost principu „3 K“ v našich lesních rezervacích. *Ochrana Přírody*. vol. 2: 2–5.

Whitney G. G. et D. R. Foster (1988): Overstorey composition and age as a determinants of the understorey flora of woods of central New England. *Journal of Ecology*. vol. 76: 867-876.

Wiegmann S. M. et D. M. Waller (2006): Fifty years of change in northern upland forest understories: Identity and traits of "winner" and "loser" plant species. *Biological Conservation*. vol. 129: 109-123.

Zítková I. (2014): Srovnání druhového složení a diverzity cévnatých rostlin a mechorostů polopřirozených lesů a kulturních smrčín. *Zprávy České Botanické Společnosti*. Praha. 49: 273–295.

legislativní předpisy

Vyhláška č. 395/1992 Sb. ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ze dne 11. června 1992. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1992, částka 80. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-395>

Vyhláška č. 45/2018 Sb. o plánech péče, zásadách péče a podkladech k vyhlášení, evidenci a označování chráněných území ze dne 15. března 2018. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2018, částka 24. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-45>

Zákon č. 114/1992 Sb. České národní rady o ochraně přírody a krajiny ze dne 19. února 1992. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1992, částka 28. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114>

Směrnice Rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Příloha V.

počítačové programy

Program QGIS – Základní mapa 1:10 000, Ortofoto, Katastr nemovitostí (ČÚZK), Mapování biotopů a habitatů 2007–2018, Mapa LVS, Typologická mapa a Porostní mapa

Program Juice – Dostupný z: <https://www.sci.muni.cz/botany/juice/?idm=3>

Datový soubor s Ellebergovými indikačními hodnotami dostupný na https://www.davidzeleny.net/wiki/lib/exe/fetch.php/juice:files:ell_mc05.txt

webové stránky

web1: **JoVE Science Education Database**. Environmental Science. Tree Survey: Point-Centered Quarter Sampling Method. JoVE, Cambridge, MA, (2020), dostupné z: <https://www.jove.com/science-education/10060/tree-survey-point-centered-quarter-sampling-method>

web2: **Sampling Trees Using the Point-quarter Method** dostupné na <http://www.ecologyandevolution.org/documents/quartermethoddetails.pdf>

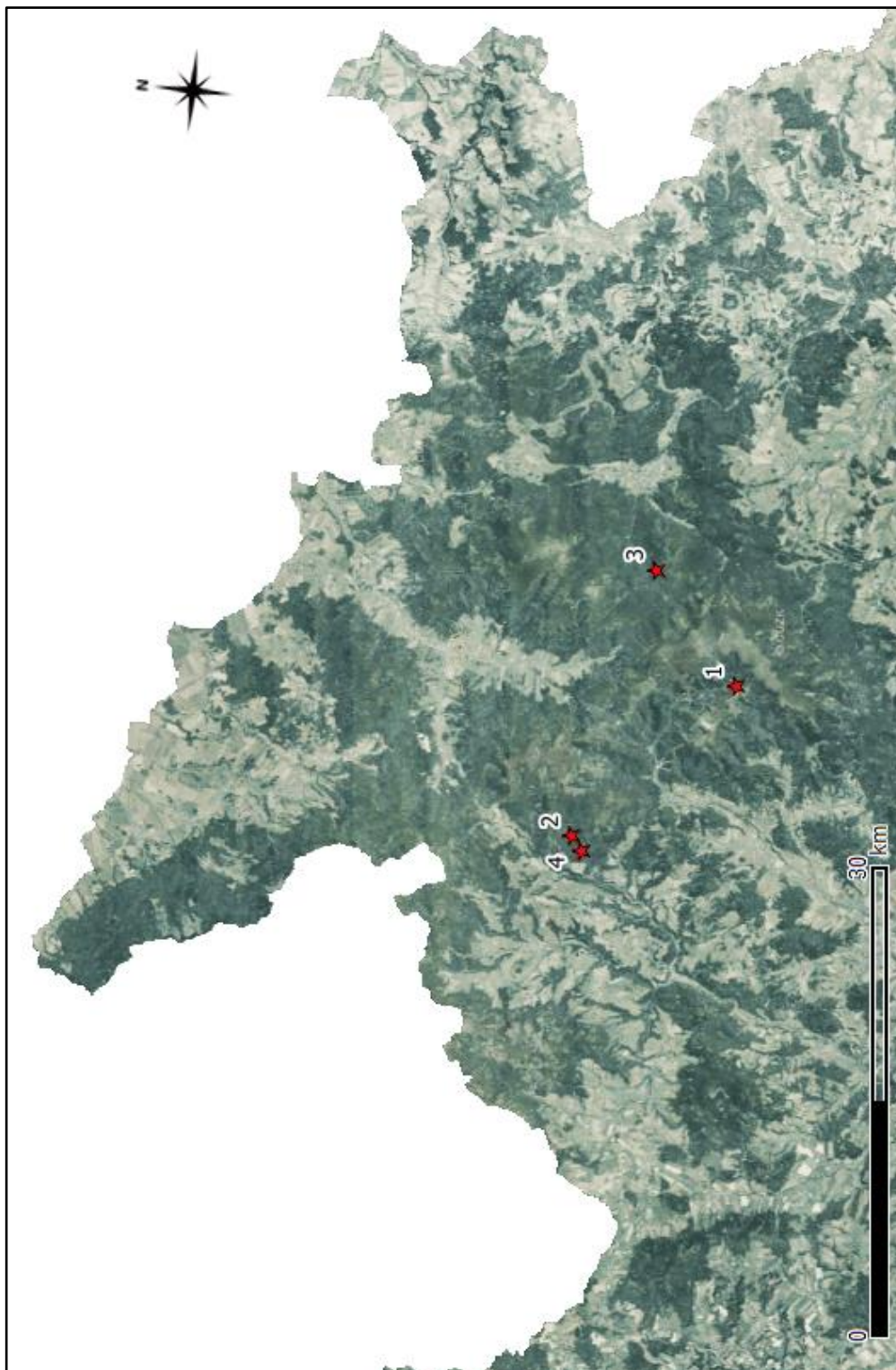
<http://geoportal.uhul.cz/mapy/>, <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

www.mapy.cz

biolib.cz, botany.cz

Přílohy

Příloha A – Mapa s vyznačenými zájmovými lokalitami – 1/ PR Bučina pod Františkovou myslivnou, 2/ PR Františkov, 3/ PR Jelení bučina, 4/ PR Pod Slunečnou strání



Zdroj: Mapový podklad WMS Ortofoto (dostupné na <https://geoportal.cuzk.cz/>), upraveno v programu QGIS.

Příloha B – Mapa PR Bučina pod Františkovou myslivnou s vyznačenými fytocenologickými snímky a transektů

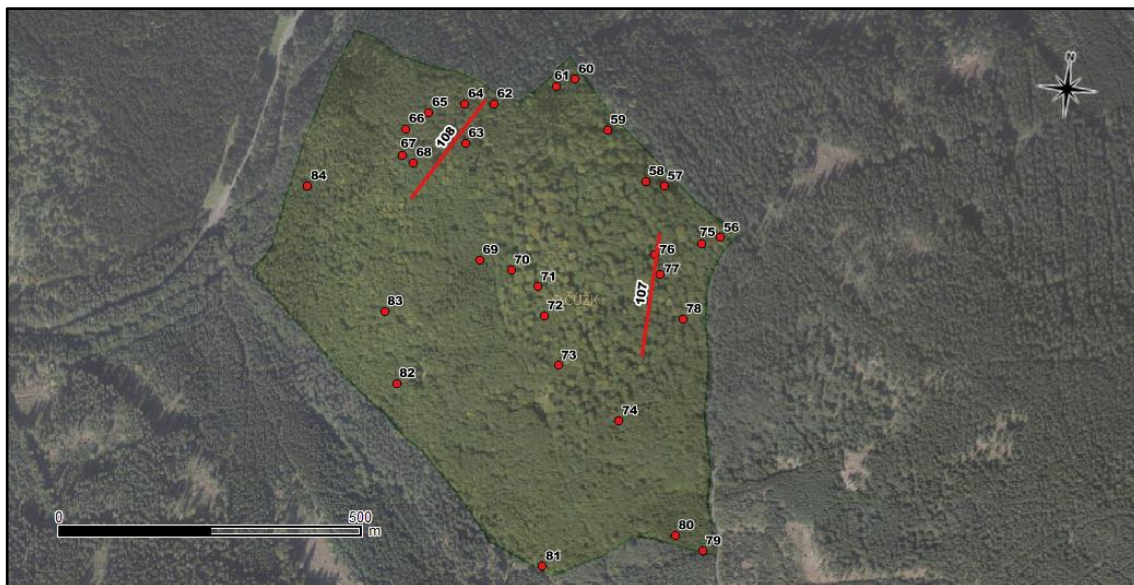


Příloha C – Mapa PR Františkov s vyznačenými fytocenologickými snímky a transektů



Zdroj: Mapový podklad WMS Ortofoto (dostupné na <https://geoportal.cuzk.cz/>), upraveno v programu QGIS.

Příloha D – Mapa PR Jelení bučina s vyznačenými fytoecenologickými snímky a transektu



Příloha E – Mapa PR Pod Slunečnou strání s vyznačenými fytoecenologickými snímky a transektu



Zdroj: Mapový podklad WMS Ortofoto (dostupné na <https://geoportal.cuzk.cz/>), upraveno v programu QGIS.

Příloha F – Inventarizační seznamy (Donátová 2018 – 2019)

Počet druhů	Bučina pod Františkovou myslivnou	Františkov
1.	<i>Abies alba</i>	<i>Abies alba</i>
2.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i>
3.	<i>Aconitum variegatum</i>	<i>Agrostis capillaris</i>
4.	<i>Actaea spicata</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>
5.	<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Ajuga genevensis</i>
6.	<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Anemone nemorosa</i>
7.	<i>Ajuga genevensis</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>
8.	<i>Alchemilla</i> sp.	<i>Avenella flexuosa</i>
9.	<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Calamagrostis villosa</i>
10.	<i>Anthriscus nitida</i>	<i>Caltha palustris</i>
11.	<i>Asarum europaeum</i>	<i>Cardamine amara</i>
12.	<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Cardamine hirsuta</i>
13.	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Carex pallescens</i>
14.	<i>Betula pendula</i>	<i>Carex pilulifera</i>
15.	<i>Blechnum spicant</i>	<i>Carex remota</i>
16.	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Cerastium arvense</i>
17.	<i>Calamagrostis villosa</i>	<i>Circaea x intermedia</i>
18.	<i>Caltha palustris</i>	<i>Crepis paludosa</i>
19.	<i>Cardamine amara</i>	<i>Cystopteris fragilis</i>
20.	<i>Carex canescens</i>	<i>Dactylis polygama</i>
21.	<i>Carex echinata</i>	<i>Dryopteris dilatata</i>
22.	<i>Carex leporina</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>
23.	<i>Carex sylvatica</i>	<i>Epilobium</i> sp.
24.	<i>Carex vesicaria</i>	<i>Epipactis helleborine</i>
25.	<i>Circaea x intermedia</i>	<i>Equisetum arvense</i>
26.	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Equisetum sylvaticum</i>
27.	<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Fagus sylvatica</i>
28.	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Festuca ovina</i>
29.	<i>Dactylorrhiza fuchsii</i>	<i>Fragaria vesca</i>
30.	<i>Daphne mezereum</i>	<i>Galeobdolon montanum</i>
31.	<i>Dentaria bulbifera</i>	<i>Galeopsis speciosa</i>
32.	<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>Galium odoratum</i>
33.	<i>Dryopteris dilatata</i>	<i>Galium palustre</i>
34.	<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
35.	<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Hieracium murorum</i>
36.	<i>Epilobium palustre</i>	<i>Huperzia selago</i>
37.	<i>Epilobium</i> sp.	<i>Hypericum</i> sp.
38.	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
39.	<i>Festuca altissima</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>
40.	<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Juncus effusus</i>
41.	<i>Festuca ovina</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
42.	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Linum catharticum</i>
43.	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Luzula luzuloides</i>
44.	<i>Galeobdolon montanum</i>	<i>Luzula pilosa</i>
45.	<i>Galeopsis speciosa</i>	<i>Lycopodium annotinum</i>
46.	<i>Galium odoratum</i>	<i>Lysimachia nemorum</i>
47.	<i>Galium palustre</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
48.	<i>Galium saxatile</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
49.	<i>Gentiana asclepidea</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
50.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Mycelis muralis</i>
51.	<i>Hieracium murorum</i>	<i>Myosotis</i> sp.
52.	<i>Homogyne alpina</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
53.	<i>Huperzia selago</i>	<i>Petasites albus</i>
54.	<i>Hypericum</i> sp.	<i>Phegopteris connectilis</i>

55.	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
56.	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Picea excelsa</i>
57.	<i>Impatiens noli-tangere</i>	<i>Plantago major</i>
58.	<i>Juncus effusus</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
59.	<i>Lonicera nigra</i>	<i>Poa annua</i>
60.	<i>Luzula luzuloides</i>	<i>Poa chaixii</i>
61.	<i>Luzula sylvatica</i>	<i>Poa nemoralis</i>
62.	<i>Lycopodium annotinum</i>	<i>Polygonatum verticillatum</i>
63.	<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
64.	<i>Lysimachia nemorum</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
65.	<i>Maianthemum bifolium</i>	<i>Ranunculus repens</i>
66.	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	<i>Rubus idaeus</i>
67.	<i>Milium effusum</i>	<i>Rubus</i> sp.
68.	<i>Myosotis</i> sp.	<i>Sambucus nigra</i>
69.	<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Senecio ovatus</i>
70.	<i>Petasites albus</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
71.	<i>Phegopteris dryopteris</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
72.	<i>Phyteuma spicatum</i>	<i>Stellaria alsine</i>
73.	<i>Picea excelsa</i>	<i>Stellaria media</i>
74.	<i>Poa annua</i>	<i>Stellaria nemorum</i>
75.	<i>Poa chaixii</i>	<i>Taraxacum</i> sp.
76.	<i>Poa nemoralis</i>	<i>Trifolium repens</i>
77.	<i>Polygonatum verticillatum</i>	<i>Tussilago farfara</i>
78.	<i>Prenanthes purpurea</i>	<i>Urtica dioica</i>
79.	<i>Primula elatior</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
80.	<i>Pulmonaria obscura</i>	<i>Veronica beccabunga</i>
81.	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Veronica montana</i>
82.	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	<i>Veronica officinalis</i>
83.	<i>Ranunculus platanifolius</i>	<i>Viola biflora</i>
84.	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
85.	<i>Rosa pendolina</i>	
86.	<i>Rubus idaeus</i>	
87.	<i>Rubus</i> sp.	
88.	<i>Rumex acetosa</i>	
89.	<i>Rumex arifolius</i>	
90.	<i>Salix</i> sp.	
91.	<i>Scrophularia nodosa</i>	
92.	<i>Senecio ovatus</i>	
93.	<i>Silene dioica</i>	
94.	<i>Sorbus aucuparia</i>	
95.	<i>Stachys sylvatica</i>	
96.	<i>Stellaria alsine</i>	
97.	<i>Stellaria nemorum</i>	
98.	<i>Streptopus amplexifolius</i>	
99.	<i>Trientalis europaea</i>	
100.	<i>Urtica dioica</i>	
101.	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
102.	<i>Valeriana officinalis</i>	
103.	<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	
104.	<i>Veronica beccabunga</i>	
105.	<i>Veronica montana</i>	
106.	<i>Vicia</i> sp.	
107.	<i>Viola biflora</i>	

Počet druhů	Jelení bučina	Pod Slunečnou strání
1.	<i>Abies alba</i>	<i>Abies alba</i>
2.	<i>Acer platanoides</i>	<i>Acer platanoides</i>
3.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i>
4.	<i>Actaea spicata</i>	<i>Actaea spicata</i>
5.	<i>Adoxa moschatellina</i>	<i>Aegopodium podagraria</i>
6.	<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>
7.	<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Ajuga genevensis</i>
8.	<i>Achillea millefolium</i>	<i>Anemone nemorosa</i>
9.	<i>Ajuga genevensis</i>	<i>Anthriscus nitida</i>
10.	<i>Alchemilla</i> sp.	<i>Arctium tomentosum</i>
11.	<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Aruncus dioicus</i>
12.	<i>Anthriscus nitida</i>	<i>Asarum europaeum</i>
13.	<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>
14.	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Betula pendula</i>
15.	<i>Bellis perennis</i>	<i>Calamagrostis villosa</i>
16.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	<i>Cardamine amara</i>
17.	<i>Calamagrostis villosa</i>	<i>Cardamine flexuosa</i>
18.	<i>Cardamine amara</i>	<i>Carex pallescens</i>
19.	<i>Cardamine flexuosa</i>	<i>Carex pilulifera</i>
20.	<i>Carex echinata</i>	<i>Carex remota</i>
21.	<i>Carex leporina</i>	<i>Carex sylvatica</i>
22.	<i>Carex pallescens</i>	<i>Circaea alpina</i>
23.	<i>Carex pilulifera</i>	<i>Circaea x intermedia</i>
24.	<i>Carex remota</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>
25.	<i>Carex sylvatica</i>	<i>Cystopteris fragilis</i>
26.	<i>Cerastium arvense</i>	<i>Dactylis polygama</i>
27.	<i>Circaea alpina</i>	<i>Dentaria bulbifera</i>
28.	<i>Circaea x intermedia</i>	<i>Dentaria enneaphyllos</i>
29.	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Dryopteris dilatata</i>
30.	<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>
31.	<i>Dactylis polygama</i>	<i>Epilobium montanum</i>
32.	<i>Daphne mezereum</i>	<i>Fagus sylvatica</i>
33.	<i>Dentaria bulbifera</i>	<i>Festuca altissima</i>
34.	<i>Dentaria enneaphyllos</i>	<i>Festuca ovina</i>
35.	<i>Dryopteris dilatata</i>	<i>Fragaria vesca</i>
36.	<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
37.	<i>Epilobium montanum</i>	<i>Galeobdolon montanum</i>
38.	<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Galium album</i>
39.	<i>Equisetum arvense</i>	<i>Galium odoratum</i>
40.	<i>Equisetum sylvaticum</i>	<i>Geranium robertianum</i>
41.	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Geum urbanum</i>
42.	<i>Festuca altissima</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
43.	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Hieracium murorum</i>
44.	<i>Galeobdolon montanum</i>	<i>Hordelymus europaeus</i>
45.	<i>Galium album</i>	<i>Chenopodium album</i>
46.	<i>Galium odoratum</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
47.	<i>Galium saxatile</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>
48.	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Impatiens parviflora</i>
49.	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	<i>Juncus effusus</i>
50.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Larix decidua</i>
51.	<i>Hieracium murorum</i>	<i>Lonicera nigra</i>
52.	<i>Hordelymus europaeus</i>	<i>Luzula luzuloides</i>
53.	<i>Hordeum murinum</i>	<i>Luzula pilosa</i>
54.	<i>Hypericum</i> sp.	<i>Lysimachia nemorum</i>
55.	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
56.	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Melica nutans</i>

57.	<i>Impatiens noli-tangere</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
58.	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
59.	<i>Juncus effusus</i>	<i>Monotropa hypopitys</i>
60.	<i>Lonicera nigra</i>	<i>Mycelis muralis</i>
61.	<i>Luzula luzuloides</i>	<i>Myosotis</i> sp.
62.	<i>Luzula pilosa</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
63.	<i>Lycopodium annotinum</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
64.	<i>Lysimachia nemorum</i>	<i>Petasites albus</i>
65.	<i>Maianthemum bifolium</i>	<i>Phegopteris connectilis</i>
66.	<i>Mercurialis perennis</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
67.	<i>Milium effusum</i>	<i>Picea excelsa</i>
68.	<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Plantago major</i>
69.	<i>Mycelis muralis</i>	<i>Poa annua</i>
70.	<i>Myosotis</i> sp.	<i>Poa chaixii</i>
71.	<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Poa nemoralis</i>
72.	<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Polygonatum verticillatum</i>
73.	<i>Petasites albus</i>	<i>Populus nigra</i>
74.	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
75.	<i>Phegopteris connectilis</i>	<i>Prunus avium</i>
76.	<i>Picea excelsa</i>	<i>Pulmonaria obscura</i>
77.	<i>Plantago major</i>	<i>Ranunculus acris</i>
78.	<i>Poa annua</i>	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
79.	<i>Poa chaixii</i>	<i>Ranunculus repens</i>
80.	<i>Poa nemoralis</i>	<i>Ribes alpinum</i>
81.	<i>Polygonatum verticillatum</i>	<i>Rosa pendolina</i>
82.	<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Rubus idaeus</i>
83.	<i>Prenanthes purpurea</i>	<i>Rumex acetosa</i>
84.	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Salix caprea</i>
85.	<i>Pulmonaria</i> sp.	<i>Sambucus nigra</i>
86.	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	<i>Sanicula europaea</i>
87.	<i>Ranunculus platanifolius</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
88.	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Senecio ovatus</i>
89.	<i>Rubus idaeus</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
90.	<i>Rumex acetosa</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
91.	<i>Rumex arifolius</i>	<i>Stellaria media</i>
92.	<i>Salix caprea</i>	<i>Stellaria nemorum</i>
93.	<i>Sambucus racemosa</i>	<i>Taraxacum</i> sp.
94.	<i>Sanicula europaea</i>	<i>Trifolium repens</i>
95.	<i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Tussilago farfara</i>
96.	<i>Senecio ovatus</i>	<i>Ulmus glabra</i>
97.	<i>Solidago virgaurea</i>	<i>Urtica dioica</i>
98.	<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
99.	<i>Stachys sylvatica</i>	<i>Veronica montana</i>
100.	<i>Stellaria holostea</i>	<i>Veronica verna</i>
101.	<i>Stellaria media</i>	<i>Vicia</i> sp.
102.	<i>Stellaria nemorum</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
103.	<i>Taraxacum</i> sp.	
104.	<i>Trifolium repens</i>	
105.	<i>Ulmus glabra</i>	
106.	<i>Urtica dioica</i>	
107.	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
108.	<i>Veronica beccabunga</i>	
109.	<i>Veronica montana</i>	
110.	<i>Veronica officinalis</i>	
111.	<i>Vicia</i> sp.	
112.	<i>Viola reichenbachiana</i>	

Příloha G – Fytocenologické snímky (Donátová 2018 – 2019)

PR Bučina pod Františkovou myslivnou

Datum (DD/MM/RRRR)	09.06.2018	09.06.2018	09.06.2018	09.06.2018	09.06.2018	09.06.2018	16.08.2018
Souřadnice	50.0563661N, 17.1951519E	50.0568822N, 17.1953100E	50.0570300N, 17.1956378E	50.0575247N, 17.1964450E	50.0576706N, 17.1968856E	50.0581092N, 17.1973786E	50.0572172N, 17.1984014E
Plocha snímku (m ²)	100	100	100	100	100	100	100
Nadm. výška (m n.m.)	1.172	1.155	1.142	1.102	1.084	1.061	1.052
Lesní vegetační stupeň	8	7	7	7	7	7	7
Počet druhů	21	13	26	33	28	16	20
Číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7
Pokryvnost E3 (%)	20	20	0	15	25	80	75
<i>Acer pseudoplatanus</i>					1	4	
<i>Fagus sylvatica</i>		r		2	1	+	4
<i>Picea excelsa</i>	2	2					
Pokryvnost E2 (%)	0	5	10	10	50	90	50
<i>Daphne mezereum</i>			r		+	r	
<i>Fagus sylvatica</i>		r	r	+	3	5	3
<i>Picea excelsa</i>						r	1
<i>Salix</i> sp.							
<i>Sorbus aucuparia</i>							
Pokryvnost E1 (%)	100	95	85	80	75	25	40
<i>Acer pseudoplatanus</i>	r	r	r	r	r		
<i>Aconitum plicatum</i>			2	1	+	r	
<i>Actaea spicata</i>							r
<i>Adenostyles alliariae</i>	r		r	1	+		
<i>Agrostis capillaris</i>				+			
<i>Ajuga genevensis</i>				+	+		
<i>Asarum europaeum</i>							
<i>Athyrium filix-femina</i>			r		+	r	r
<i>Avenella flexuosa</i>							
<i>Blechnum spicant</i>							
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	3		1	1		+
<i>Calamagrostis villosa</i>	r		+	2		r	r
<i>Caltha palustris</i>							
<i>Cardamine amara</i>			r				
<i>Carex sylvatica</i>							
<i>Carex vesicaria</i>							
<i>Circaea x intermedia</i>				r	+	r	
<i>Crepis paludosa</i>				r			
<i>Cystopteris fragilis</i>				r		r	
<i>Dactylis glomerata</i>							
<i>Daphne mezereum</i>					+	r	
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+		1	3	3		
<i>Dryopteris dilatata</i>	r	r	r				r
<i>Dryopteris filix-mas</i>							
<i>Epilobium</i> sp.		r		r			
<i>Fagus sylvatica</i>	r			+	r		+
<i>Festuca altissima</i>				r	r		
<i>Fragaria vesca</i>					r		
<i>Galeobdolon montanum</i>					r	r	r
<i>Galeopsis speciosa</i>					r		
<i>Galium saxatile</i>							r
<i>Gentiana asclepiadea</i>	2	1	3	1	1		
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>				r	r		+
<i>Hieracium murorum</i>							r
<i>Homogyne alpina</i>							
<i>Hypericum</i> sp.	r		r	r			
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>			+	+			
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>			r				
<i>Impatiens noli-tangere</i>					r	r	
<i>Juncus effusus</i>				+	r		
<i>Luzula sylvatica</i>	2	2	2	2	2		2
<i>Lycopodium annotinum</i>							
<i>Lycopodium clavatum</i>							
<i>Lysimachia nemorum</i>	r			r	+		
<i>Maianthemum bifolium</i>							r
<i>Mycelis muralis</i>							+
<i>Myosotis</i> sp.				r			
<i>Oxalis acetosella</i>	r	r	r	r	r	+	+
<i>Petasites albus</i>				2		1	r
<i>Phegopteris connectilis</i>			r	r	r	r	r
<i>Picea excelsa</i>					r		+
<i>Poa chaixii</i>	+		r	r			
<i>Polygonatum multiflorum</i>							
<i>Pulmonaria obscura</i>							
<i>Rubus idaeus</i>	r	r	r	r	r		
<i>Rubus</i> sp.							
<i>Rumex acetosa</i>			+	r			
<i>Rumex arifolius</i>	r						
<i>Senecio ovatus</i>	r		+	+	+	+	+
<i>Silene dioica</i>	r						
<i>Sorbus aucuparia</i>		r					r
<i>Stachys sylvatica</i>	r		r	r	r		
<i>Stellaria alsine</i>				r			
<i>Stellaria nemorum</i>	r		r	+	+	+	
<i>Trientalis europaea</i>		r					
<i>Urtica dioica</i>			r				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	4					+
<i>Valeriana officinalis</i>							
<i>Vicia</i> sp.							
<i>Viola biflora</i>			r	r	r		

16.08.2018	16.08.2018	16.08.2018	16.08.2018	16.08.2018	30.09.2018	30.09.2018	30.09.2018
50.0577247N, 17.1995436E	50.0585289N, 17.1994044E	50.0610433N, 17.1990272E	50.0618447N, 17.1984253E	50.0614081N, 17.1964158E	50.0585819N, 17.1943436E	50.0574439N, 17.1944928E	50.0623269N, 17.1976344E
100	100	100	100	100	100	100	100
1.020	1.009	1.001	1.010	1.075	1.155	1.164	1.016
6	6	6	6	7	8	8	6
36	12	10	8	11	11	26	4
8	9	10	11	12	13	14	15
55	95	75	95	45	10	10	100
2							
1							
+	5	4	5	3	1	1	5
20	10	20	0	20	5	10	0
+							
1	+	1				r	
r		1		2	+	r	
						r	
					r		
100	15	40	15	80	90	95	5
+						+	
						r	
+							
+							
	r					+	
r							
1							
	r	3	r	1	+		+
						r	
						r	
+							
						2	
+							
r							
r							
3		r			+	2	
r	+	r	+	+		+	
r							
r						r	
+							
r							
+							
					r		
						r	+
r		+				r	
+							
r							
r							
2	r	+		4	+	1	
				r	5	4	
		+					
	r	r	r				r
r							
+	r		+	+		r	
2						+	
r	r		r	r		1	
r		r		+		r	
+	r						
+					r	+	
+						r	+
r				r			
+							
r						r	
	+	2	+	3		2	r
r							
						r	
r							

PR Františkov

Datum (DD/MM/RRRR)	01.06.2018	01.06.2018	01.06.2018	01.06.2018	01.06.2018	13.07.2018	13.07.2018
Souřadnice	50.1453767N, 17.0486100E	50.1416647N, 17.0502111E	50.1423567N, 17.0495050E	50.1429147N, 17.0488806E	50.1461300N, 17.0477519E	50.1464106N, 17.0461042E	50.1461278N, 17.0467539E
Plocha snímku (m ²)	100	100	100	100	100	100	100
Nadm. výška (m n.m.)	777	875	853	835	742	719	735
Lesní vegetační stupeň	5	6	6	6	5	5	5
Počet druhů	8	28	23	18	18	10	9
Číslo snímku	16	17	18	19	20	21	22
Pokryvnost E3 (%)	80	90	90	80	80	70	10
<i>Abies alba</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>						2	+
<i>Picea excelsa</i>	5	5	5	5	5	2	+
Pokryvnost E2 (%)	0	0	0	0	65	5	5
<i>Acer pseudoplatanus</i>					2		
<i>Fagus sylvatica</i>					+	+	+
<i>Fraxinus excelsior</i>					+		
<i>Picea excelsa</i>					1		
<i>Sambucus nigra</i>					+		
Pokryvnost E1 (%)	70	95	80	75	25	20	25
<i>Acer pseudoplatanus</i>						r	
<i>Ajuga genevensis</i>			+		r	+	
<i>Anemone nemorosa</i>						+	
<i>Athyrium filix-femina</i>	r						r
<i>Calamagrostis villosa</i>	+	+	3			r	2
<i>Caltha palustris</i>			1				
<i>Cardamine amara</i>		1	+	1			
<i>Carex pallescens</i>			r				
<i>Carex pilulifera</i>						r	r
<i>Carex remota</i>			1				+
<i>Circaea x intermedia</i>		+	r				
<i>Cystopteris fragilis</i>						r	
<i>Dryopteris dilatata</i>					r	2	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>		+	r			r	
<i>Epipactis helleborine</i>		r					
<i>Equisetum sylvaticum</i>				1			
<i>Fagus sylvatica</i>	r					r	
<i>Festuca ovina</i>						r	
<i>Galeobdolon montanum</i>		+				+	
<i>Galium palustre</i>			r				
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+	+	+	+			
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		1					
<i>Impatiens noli-tangere</i>		1					
<i>Juncus effusus</i>							
<i>Linum catharticum</i>					+		
<i>Luzula luzuloides</i>		r					+
<i>Luzula pilosa</i>						+	
<i>Lycopodium annotinum</i>	4					+	
<i>Lysimachia nemorum</i>			1				
<i>Maianthemum bifolium</i>		r	r	r	r		
<i>Mycelis muralis</i>		+					
<i>Myosotis sp.</i>		2	2	3			
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Phegopteris connectilis</i>		+		+			+
<i>Picea excelsa</i>	+					+	r
<i>Poa chaixii</i>		r		+			
<i>Poa nemoralis</i>		+	r	+			
<i>Polygonatum verticillatum</i>							
<i>Prunella vulgaris</i>				r			
<i>Ranunculus repens</i>		+	+	+			
<i>Rubus idaeus</i>		r	+				
<i>Rubus sp.</i>							
<i>Senecio ovatus</i>		2	1	1	r		
<i>Sorbus aucuparia</i>					r	r	r
<i>Stachys sylvatica</i>		r					
<i>Stellaria alsine</i>			r				
<i>Stellaria nemorum</i>		+	+				
<i>Urtica dioica</i>		1	+				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+				1		2
<i>Veronica beccabunga</i>		1	1	+			
<i>Veronica montana</i>				r			
<i>Viola biflora</i>		r	+				

13.07.2018	13.07.2018	10.08.2018	10.08.2018	10.08.2018	10.08.2018	10.08.2018	10.08.2018
50.1452264N, 17.0467764E	50.1418431N, 17.0468728E	50.1422567N, 17.0502928E	50.1428667N, 17.0514939E	50.1444839N, 17.0499050E	50.1445692N, 17.0487117E	50.1448236N, 17.0502731E	50.1466014N, 17.0486403E
100	100	100	100	100	100	100	100
763	841	864	867	815	800	814	732
5	6	6	6	6	6	6	5
2	9	2	4	5	9	9	15
23	24	25	26	27	28	29	30
85	90	95	90	95	60	90	45
					1		
2	2			5	3	5	
3	3	5	5	+			3
0	5	0	0	70	50	10	5
	+			4	3	1	r
0	15	5	5	5	15	20	40
							+
						r	
							r
	r	r	+	r	+	+	1
	r		r			r	+
	r		r				+
						r	
					r	r	+
	+				r	r	
	+					r	+
							1
		r				r	
							+
						r	+
		+					1

PR Pod Slunečnou strání

Datum (DD/MM/RRRR)	01.06.2018	01.06.2018	01.06.2018	01.06.2018	01.06.2018	01.06.2018	28.07.2018
Souřadnice	50.1397597N, 17.0363492E	50.1395586N, 17.0357625E	50.1390878N, 17.0343750E	50.1387786N, 17.0333839E	50.1385761N, 17.0326428E	50.1384503N, 17.0322411E	50.1380122N, 17.0329997E
Plocha snímku (m ²)	100	100	100	100	100	100	100
Nadm. výška (m n.m.)	736	720	685	655	634	627	640
Lesní vegetační stupeň	5	5	5	5	5	5	5
Počet druhů	9	15	7	14	16	14	19
Číslo snímku	31	32	33	34	35	36	37
Pokryvnost E3 (%)	75	95	90	90	65	80	90
<i>Acer pseudoplatanus</i>						4	2
<i>Betula pendula</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>	4	5	5	5	3	2	1
<i>Fraxinus excelsior</i>							2
<i>Picea abies</i>					1		
<i>Ulmus glabra</i>							
Pokryvnost E2 (%)	0	0	5	0	0	0	0
<i>Abies alba</i>							
<i>Acer platanoides</i>							
<i>Acer pseudoplatanus</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>							
<i>Lonicera nigra</i>			r				
<i>Picea abies</i>							
<i>Ribes alpinum</i>							
<i>Rubus idaeus</i>							
<i>Sambucus nigra</i>							
<i>Sorbus aucuparia</i>							
<i>Ulmus glabra</i>							
Pokryvnost E1 (%)	20	55	15	35	40	90	45
<i>Acer platanoides</i>							
<i>Acer pseudoplatanus</i>	r	r				r	r
<i>Actaea spicata</i>							r
<i>Agrostis stolonifera</i>				r			
<i>Ajuga genevensis</i>		r					
<i>Anemone nemorosa</i>							
<i>Asarum europaeum</i>							
<i>Athyrium filix-femina</i>						+	r
<i>Calamagrostis villosa</i>				+	+		
<i>Cardamine amara</i>							r
<i>Cardamine enneaphyllos</i>							
<i>Carex pilulifera</i>				r			
<i>Carex sylvatica</i>							r
<i>Circaea intermedia</i>							
<i>Cystopteris fragilis</i>							r
<i>Dentaria bulbifera</i>	r	r					
<i>Dentaria enneaphyllos</i>							
<i>Dryopteris dilatata</i>				r	r		
<i>Dryopteris filix-mas</i>		r	r	1	1		
<i>Epilobium montanum</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>	+	r	r	+	r	1	r
<i>Festuca sylvatica</i>	r	r					
<i>Fragaria vesca</i>							
<i>Fraxinus excelsior</i>						+	r
<i>Galeobdolon montanum</i>	+	1					+
<i>Galium odoratum</i>		r					1
<i>Geranium robertianum</i>						+	r
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		1	1				
<i>Hieracium sylvaticum</i>				r	+		
<i>Hordeleymus europaeus</i>							
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>							1
<i>Impatiens noli-tangere</i>							+
<i>Impatiens parviflora</i>							
<i>Luzula luzuloides</i>				+			
<i>Luzula pilosa</i>		r		+	r		
<i>Lysimachia nemorum</i>							
<i>Maianthemum bifolium</i>	r	r			+		
<i>Melica nutans</i>							
<i>Mercurialis perennis</i>		r				2	2
<i>Monotropa hypopitys</i>							
<i>Mycelis muralis</i>	+			r	1		
<i>Oxalis acetosella</i>	1	1	+	r	2	1	1
<i>Paris quadrifolia</i>							+
<i>Petasites albus</i>						3	
<i>Phegopteris connectilis</i>							
<i>Phyteuma spicatum</i>					r		
<i>Picea abies</i>				r	r		r
<i>Poa nemoralis</i>							
<i>Polygonatum verticillatum</i>	r	r			r		
<i>Prenanthes purpurea</i>							
<i>Prunus avium</i>						r	
<i>Pulmonaria obscura</i>							
<i>Rubus idaeus</i>					+		
<i>Rumex acetosa</i>							
<i>Sanicula europaea</i>							+
<i>Scrophularia nodosa</i>							
<i>Senecio ovatus</i>						r	
<i>Sorbus aucuparia</i>			r	r	r		
<i>Stachys sylvatica</i>							
<i>Stellaria nemorum</i>							
<i>Ulmus glabra</i>			r			r	r
<i>Urtica dioica</i>							
<i>Vaccinium myrtillus</i>				+	+		
<i>Veronica montana</i>						+	r
<i>Viola reichenbachiana</i>		r					

28.07.2018	28.07.2018	28.07.2018	29.07.2018	29.07.2018	29.07.2018	29.07.2018	29.07.2018
50.1377072N, 17.0330342E	50.1369864N, 17.0347575E	50.1368069N, 17.0357661E	50.1367689N, 17.0366286E	50.1368686N, 17.0375969E	50.1365203N, 17.0384819E	50.1368242N, 17.0389817E	50.1370747N, 17.0390825E
100	100	100	100	100	100	100	100
651	676	685	690	690	720	714	720
5	5	5	5	5	5	5	5
10	11	5	18	20	23	25	3
38	39	40	41	42	43	44	45
90	80	95	60	10	75	20	100
			3	1	1	1	
					+		
5	5	5	+		2		5
						1	
0	0	0	5	40	10	50	0
			+	3	1	2	
						1	
						+	
						r	
						r	
30	25	10	60	65	70	75	5
r	r		r	+	r	r	
+					r		
1	1	+	1	+		1	
					r		
					r		
			+	r	r		
			r			r	
+		+		+	r	r	r
+	+	+	2	2	1	+	
+	r			r			r
							r
+	r		+	+	r	r	r
+				r	r		
	2	r	1	+	2	2	3
				r			
			r	1		r	
			r	+		1	
					r		
					r	r	
			+		1		
r	r				r		r
+	r		1	1	+	1	
					+		
	r		+	r		1	
				r		r	
	r					r	
			r	r			
					r	+	
						+	
			r	+	r	r	r
			r	r	r	r	r
					+		

22.03.2018	22.03.2018	13.08.2018	13.08.2018	13.08.2018	13.08.2018	14.08.2018	14.08.2018	14.08.2018	14.08.2018	14.08.2018
50.1374286N, 17.0386889E	50.1382433N, 17.0380247E	50.1383614N, 17.0373450E	50.1382544N, 17.0364061E	50.1380494N, 17.0350747E	50.1380083N, 17.0340408E	50.1383431N, 17.0334953E	50.1388581N, 17.0345944E	50.1371800N, 17.0412311E	50.1368919N, 17.0393225E	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
732	741	727	705	675	651	646	684	757	718	718
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	15	10	2	1	17	16	8	29	31	31
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
85	50	80	100	100	50	75	90	70	80	
r								1		+
5	3	5	5	5	3	4	5	2	4	
								r		
								r		
20	0	0	0	0	0	0	0	20	80	
r										r
r								r		r
r										3
										r
										2
										+
r										r
										+
60	90	25	5	0	70	35	20	85	75	
	r									r
	1	+				+		r	r	
							+		r	
										+
r	1	+			1			r		r
r										r
										r
3	+	+								2
r		r					r			1
										+
	+	+				r		r	r	
							r			r
r	+				+					+
+	r					r				+
										+
	4				3		1			r
										+
r										r
										+
r						r	r	r	r	r
						r	+			r
	r					r	+	r		r
+	+	1					+		2	2
+	r	r	r			r			+	r
+	+	1				1	+	+	+	+
		1					+			r
									1	
										r
r						r				
r	r						r			r
										r
										r
										r
							r			+
						r	r	r		r
									r	1
								r	+	
									2	+
r	r									
+	+	r				r	+			r

PR Jelení bučina

Datum (DD/MM/RRRR)	22.05.2018	22.05.2018	22.05.2018	22.05.2018	22.05.2018	22.05.2018	12.06.2018
Souřadnice	50.1122406N, 17.2992006E	50.1129278N, 17.2977886E	50.1129717N, 17.2973464E	50.1136756N, 17.2963389E	50.1143803N, 17.2954861E	50.1142356N, 17.2950586E	50.1138950N, 17.2936781E
Plocha snímku (m ²)	100	100	100	100	100	100	100
Nadm. výška (m n.m.)	916	881	874	841	810	806	796
Lesní vegetační stupeň	6	6	6	6	6	6	6
Počet druhů	14	20	13	9	5	15	33
Číslo snímku	56	57	58	59	60	61	62
Pokryvnost E3 (%)	80	50	55	90	95	50	50
<i>Acer pseudoplatanus</i>			+				
<i>Fagus sylvatica</i>	5	3	3	5	2	2	3
<i>Picea abies</i>					4	1	
Pokryvnost E2 (%)	0	25	0	0	0	0	25
<i>Abies alba</i>							
<i>Acer platanoides</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>		1					2
<i>Lonicera nigra</i>							
<i>Picea abies</i>		1					
Pokryvnost E1 (%)	35	65	40	15	10	75	95
<i>Acer platanoides</i>			r				+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	r	+	+		+	1
<i>Actaea spicata</i>							
<i>Ajuga genevensis</i>							
<i>Anemone nemorosa</i>							r
<i>Athyrium filix-femina</i>							1
<i>Avenella flexuosa</i>		r					
<i>Calamagrostis villosa</i>		r				2	+
<i>Cardamine amara</i>							r
<i>Cardamine flexuosa</i>							
<i>Carex leporina</i>							
<i>Carex pallescens</i>						r	
<i>Carex pilulifera</i>							
<i>Carex remota</i>							+
<i>Carex sylvatica</i>							+
<i>Circaea alpina</i>							
<i>Circaea x intermedia</i>		1	1				+
<i>Crepis paludosa</i>							
<i>Dactylis polygama</i>							
<i>Daphne mezereum</i>							
<i>Dentaria bulbifera</i>			+	r			+
<i>Dentaria enneaphyllos</i>				r			
<i>Dryopteris dilatata</i>					+	+	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	3	+	+	r	3	1
<i>Epipactis helleborine</i>							
<i>Equisetum arvense</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>			r	r		r	1
<i>Festuca altissima</i>		+			+	+	1
<i>Fragaria vesca</i>		r					1
<i>Galeobdolon montanum</i>	r	+	r			r	
<i>Geranium robertianum</i>		1					r
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	3	1	2			2	3
<i>Hordeelymus europaeus</i>							
<i>Hypericum sp.</i>							r
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>							
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>							
<i>Impatiens noli-tangere</i>		r	1				r
<i>Juncus effusus</i>							
<i>Luzula pilosa</i>							
<i>Lysimachia nemorum</i>							+
<i>Maianthemum bifolium</i>							
<i>Mercurialis perennis</i>							1
<i>Milium effusum</i>	+						
<i>Moehringia trinervia</i>							
<i>Mycelis muralis</i>	r						r
<i>Myosotis sp.</i>							
<i>Oxalis acetosella</i>	+	1	+	1	1	1	1
<i>Paris quadrifolia</i>							
<i>Petasites albus</i>							
<i>Phegopteris connectilis</i>							1
<i>Picea excelsa</i>	r					r	r
<i>Poa nemoralis</i>	r	r					r
<i>Polygonatum verticillatum</i>							
<i>Prenanthes purpurea</i>							r
<i>Ranunculus lanuginosus</i>							
<i>Ranunculus platanifolius</i>							
<i>Ranunculus repens</i>							
<i>Rubus idaeus</i>		r				r	+
<i>Sanicula europaea</i>	+						
<i>Scrophularia nodosa</i>							r
<i>Senecio ovatus</i>	r	+	r			r	r
<i>Solidago virgaurea</i>							
<i>Sorbus aucuparia</i>	r	r	r				
<i>Stachys sylvatica</i>							
<i>Stellaria holostea</i>							
<i>Stellaria media</i>							r
<i>Stellaria nemorum</i>		r	r				r
<i>Taraxacum sp.</i>							r
<i>Urtica dioica</i>		1	+				
<i>Vaccinium myrtillus</i>							
<i>Veronica beccabunga</i>							
<i>Veronica montana</i>				+		r	r
<i>Viola reichenbachiana</i>	r			r			+

30.06.2018	30.06.2018	30.06.2018	30.06.2018	14.07.2018	14.07.2018	14.07.2018	14.07.2018
50.1112478N, 17.2950967E	50.1108281N, 17.2953158E	50.1101150N, 17.2957486E	50.1093811N, 17.2972803E	50.1121317N, 17.2987678E	50.1118936N, 17.2977228E	50.1116144N, 17.2978781E	50.1109869N, 17.2985222E
100	100	100	100	100	100	100	100
848	854	860	890	912	885	898	912
6	6	6	6	6	6	6	6
1	7	10	10	15	10	13	16
71	72	73	74	75	76	77	78
95	50	75	85	95	75	95	90
				4			
5	3	4	5	2	4	5	5
50	40	30	30	10	0	15	0
				1			
		+					
3	3	2	2			2	
0	45	55	15	25	60	45	45
		r		r	1	r	
	r	r			+		
	1	+		+	2	+	1
		1	r		+		r
			r				r
				1	1	+	
		r	+	r	+		+
	r	r		r	r	r	r
			+			r	r
	r			r		r	r
	3		+		1	1	+
				r			
				+			
				r		r	r
						r	r
				1	+	+	+
						r	
		+					r
				+	r		
	r	r	r				r
				r		r	r
		r					
				r			
						+	+
							r

05.08.2018	05.08.2018	05.08.2018	05.08.2018	05.08.2018	05.08.2018
50.1075708N, 17.2994969E	50.1077636N, 17.2988353E	50.1071128N, 17.2958450E	50.1096094N, 17.2920617E	50.1106653N, 17.2916183E	50.1124047N, 17.2895664E
100	100	100	100	100	100
924	911	654	796	790	740
6	6	6	6	6	6
38	18	14	11	20	15
79	80	81	82	83	84
5	80	25	90	85	50
				+	
		3	5	4	
r	5				3
0	5	5	10	5	75
		+	+	+	3
	r				2
100	40	95	25	85	40
r		r			
r	r				
r			r		r
4	+	5	2	1	2
+					
				r	
				r	
			+	r	r
+				r	
1				r	
r					
+	+				
+					
r					
r	r				
		r			+
	r	r		r	
	r				
			+	+	
+		r		r	
+	+			r	
r			r	4	r
		r			
1					
+					
r				+	
+			+		
r					1
+	+				
				+	
r					
+					
1	1	r	r	+	r
	r				
+	+			+	
2				r	
r		r			
r	+			r	
	r				
+				+	r
r	1				
		+			
2	+	+		+	r
					r
r			r		+
r		r			
1					
+					
r					r
+					r
r	r	r			

Příloha H – Měření v transektech (Donátová 2018 – 2019)
PR Bučina pod Františkovou myslivnou

BPFM 101up 1.155 m n. m.	sektor A		sektor B		sektor C		sektor D						
	metry na transektu	měřicí bod	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]			
0	1	<i>Picea abies</i>	145	13	<i>Picea abies</i>	207	25	<i>Picea abies</i>	155	22	<i>Picea abies</i>	411	17
20	2	<i>Picea abies</i>	820	20	<i>Picea abies</i>	835	26	<i>Picea abies</i>	585	18	<i>Picea abies</i>	720	23
40	3	<i>Picea abies</i>	340	18	<i>Picea abies</i>	355	20	<i>Picea abies</i>	512	28	<i>Picea abies</i>	410	22
60	4	<i>Picea abies</i>	630	25	<i>Picea abies</i>	465	19	<i>Picea abies</i>	744	16	<i>Picea abies</i>	832	28
80	5	<i>Picea abies</i>	762	20	<i>Picea abies</i>	159	21	<i>Picea abies</i>	215	10	<i>Picea abies</i>	270	20
100	6	<i>Picea abies</i>	273	30	<i>Picea abies</i>	270	34	<i>Picea abies</i>	1035	18	<i>Picea abies</i>	280	11
120	7	<i>Picea abies</i>	259	27	<i>Picea abies</i>	259	27	<i>Picea abies</i>	128	18	<i>Picea abies</i>	129	18
140	8	<i>Picea abies</i>	295	34	<i>Fagus sylvatica</i>	354	12	<i>Picea abies</i>	180	19	<i>Picea abies</i>	505	28
160	9	<i>Picea abies</i>	298	20	<i>Picea abies</i>	200	42	<i>Picea abies</i>	310	22	<i>Picea abies</i>	126	23
180	10	<i>Picea abies</i>	254	36	<i>Fagus sylvatica</i>	320	10	<i>Picea abies</i>	450	19	<i>Picea abies</i>	1060	220
200	11	<i>Picea abies</i>	500	20	<i>Picea abies</i>	457	20	<i>Picea abies</i>	495	38	<i>Picea abies</i>	875	31

102 1.050 m n. m.	sektor A		sektor B		sektor C		sektor D						
	metry měřicí bod	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]			
0	1	<i>Acer pseudoplatanu</i>	330	140	<i>Picea abies</i>	515	15	<i>Fagus sylvatica</i>	510	190	<i>Fagus sylvatica</i>	467	210
20	2	<i>Fagus sylvatica</i>	690	130	<i>Picea abies</i>	485	20	<i>Fagus sylvatica</i>	630	20	<i>Fagus sylvatica</i>	625	170
40	3	<i>Picea abies</i>	390	45	<i>Picea abies</i>	680	50	<i>Picea abies</i>	312	29	<i>Fagus sylvatica</i>	320	19
60	4	<i>Fagus sylvatica</i>	317	22	<i>Fagus sylvatica</i>	325	190	<i>Picea abies</i>	280	30	<i>Picea abies</i>	70	60
80	5	<i>Picea abies</i>	230	34	<i>Fagus sylvatica</i>	260	190	<i>Fagus sylvatica</i>	1130	150	<i>Fagus sylvatica</i>	270	160
100	6	<i>Fagus sylvatica</i>	340	140	<i>Picea abies</i>	185	32	<i>Fagus sylvatica</i>	206	20	<i>Picea abies</i>	97	60
120	7	<i>Fagus sylvatica</i>	410	12	<i>Fagus sylvatica</i>	132	19	<i>Picea abies</i>	104	110	<i>Fagus sylvatica</i>	255	22
140	8	<i>Fagus sylvatica</i>	260	16	<i>Fagus sylvatica</i>	175	34	<i>Fagus sylvatica</i>	310	20	<i>Fagus sylvatica</i>	178	28
160	9	<i>Fagus sylvatica</i>	290	187	<i>Fagus sylvatica</i>	680	30	<i>Fagus sylvatica</i>	240	19	<i>Fagus sylvatica</i>	154	16
180	10	<i>Picea abies</i>	315	65	<i>Picea abies</i>	475	276	<i>Fagus sylvatica</i>	158	21	<i>Fagus sylvatica</i>	709	191
200	11	<i>Acer pseudoplatanu</i>	284	105	<i>Fagus sylvatica</i>	462	150	<i>Acer pseudoplatanu</i>	990	80	<i>Acer pseudoplatanu</i>	767	100

PR Františkov

103up 870 m n. m. sektor A		sektor B		sektor C		sektor D							
metry	měřící bod	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]			
0	1	<i>Fagus sylvatica</i>	280	65	<i>Fagus sylvatica</i>	335	280	<i>Picea abies</i>	465	30	<i>Picea abies</i>	215	45
20	2	<i>Fagus sylvatica</i>	420	100	<i>Picea abies</i>	350	50	<i>Picea abies</i>	225	75	<i>Picea abies</i>	445	60
40	3	<i>Picea abies</i>	620	75	<i>Fagus sylvatica</i>	710	35	<i>Picea abies</i>	380	110	<i>Picea abies</i>	420	120
60	4	<i>Fagus sylvatica</i>	245	70	<i>Fagus sylvatica</i>	250	90	<i>Picea abies</i>	200	40	<i>Fagus sylvatica</i>	90	55
80	5	<i>Picea abies</i>	425	70	<i>Fagus sylvatica</i>	345	65	<i>Picea abies</i>	390	70	<i>Picea abies</i>	105	92
100	6	<i>Picea abies</i>	375	70	<i>Betula pendula</i>	315	65	<i>Betula pendula</i>	145	80	<i>Picea abies</i>	200	82
120	7	<i>Picea abies</i>	385	97	<i>Fagus sylvatica</i>	389	190	<i>Picea abies</i>	340	90	<i>Fagus sylvatica</i>	210	83
140	8	<i>Fagus sylvatica</i>	115	20	<i>Picea abies</i>	380	79	<i>Fagus sylvatica</i>	150	25	<i>Fagus sylvatica</i>	305	50
160	9	<i>Fagus sylvatica</i>	225	30	<i>Picea abies</i>	225	93	<i>Fagus sylvatica</i>	110	50	<i>Fagus sylvatica</i>	155	30
180	10	<i>Fagus sylvatica</i>	553	190	<i>Fagus sylvatica</i>	150	20	<i>Fagus sylvatica</i>	150	20	<i>Fagus sylvatica</i>	120	24
200	11	<i>Picea abies</i>	560	69	<i>Picea abies</i>	545	84	<i>Fagus sylvatica</i>	170	173	<i>Fagus sylvatica</i>	15	220

104 760 m n. m. sektor A		sektor B		sektor C		sektor D							
metry	měřící bod	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]			
0	1	<i>Picea abies</i>	270	150	<i>Picea abies</i>	330	80	<i>Fagus sylvatica</i>	280	130	<i>Picea abies</i>	545	110
20	2	<i>Picea abies</i>	170	100	<i>Picea abies</i>	565	130	<i>Picea abies</i>	460	110	<i>Picea abies</i>	645	130
40	3	<i>Fagus sylvatica</i>	355	210	<i>Picea abies</i>	405	140	<i>Picea abies</i>	645	170	<i>Picea abies</i>	595	130
60	4	<i>Picea abies</i>	370	110	<i>Fagus sylvatica</i>	252	35	<i>Picea abies</i>	448	131	<i>Picea abies</i>	140	143
80	5	<i>Picea abies</i>	652	130	<i>Picea abies</i>	409	133	<i>Picea abies</i>	445	144	<i>Picea abies</i>	387	140
100	6	<i>Picea abies</i>	726	176	<i>Picea abies</i>	858	125	<i>Picea abies</i>	330	139	<i>Picea abies</i>	151	110
120	7	<i>Picea abies</i>	259	122	<i>Fagus sylvatica</i>	662	50	<i>Picea abies</i>	746	140	<i>Fagus sylvatica</i>	500	70
140	8	<i>Fagus sylvatica</i>	361	50	<i>Fagus sylvatica</i>	635	110	<i>Picea abies</i>	522	150	<i>Picea abies</i>	374	100
160	9	<i>Picea abies</i>	485	190	<i>Picea abies</i>	370	180	<i>Fagus sylvatica</i>	200	60	<i>Picea abies</i>	515	170
180	10	<i>Picea abies</i>	240	172	<i>Picea abies</i>	325	120	<i>Fagus sylvatica</i>	280	70	<i>Picea abies</i>	660	190
200	11	<i>Fagus sylvatica</i>	310	110	<i>Picea abies</i>	517	150	<i>Picea abies</i>	300	170	<i>Picea abies</i>	440	102

PR Pod Slunečnou strání

105up 730 m n. m.		sektor A		sektor B		sektor C		sektor D	
metry měřicí bod	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]
0	1 <i>Fagus sylvatica</i>	380	130	<i>Fagus sylvatica</i>	400	100	<i>Fagus sylvatica</i>	270	110
20	2 <i>Fagus sylvatica</i>	130	79	<i>Fagus sylvatica</i>	470	150	<i>Fagus sylvatica</i>	440	103
40	3 <i>Larix decidua</i>	350	88	<i>Fagus sylvatica</i>	370	73	<i>Fagus sylvatica</i>	650	51
60	4 <i>Fagus sylvatica</i>	310	111	<i>Fagus sylvatica</i>	260	110	<i>Fagus sylvatica</i>	170	50
80	5 <i>Acer pseudoplatanus</i>	50	128	<i>Fagus sylvatica</i>	280	54	<i>Fagus sylvatica</i>	115	130
100	6 <i>Fagus sylvatica</i>	590	119	<i>Fagus sylvatica</i>	655	211	<i>Fagus sylvatica</i>	610	200
120	7 <i>Fagus sylvatica</i>	435	91	<i>Picea abies</i>	925	112	<i>Fagus sylvatica</i>	610	75
140	8 <i>Fagus sylvatica</i>	250	110	<i>Fagus sylvatica</i>	1020	125	<i>Fagus sylvatica</i>	520	108
160	9 <i>Fagus sylvatica</i>	180	135	<i>Fagus sylvatica</i>	90	60	<i>Fagus sylvatica</i>	230	140
180	10 <i>Acer pseudoplatanus</i>	210	100	<i>Fagus sylvatica</i>	550	99	<i>Fagus sylvatica</i>	275	76
200	11 <i>Fagus sylvatica</i>	800	210	<i>Fagus sylvatica</i>	520	78	<i>Acer pseudoplat</i>	770	125

106 670 m n. m.		sektor A		sektor B		sektor C		sektor D	
metry měřicí bod	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]
0	1 <i>Fagus sylvatica</i>	250	215	<i>Fagus sylvatica</i>	315	74	<i>Fagus sylvatica</i>	477	55
20	2 <i>Fagus sylvatica</i>	210	75	<i>Fagus sylvatica</i>	412	125	<i>Fagus sylvatica</i>	281	45
40	3 <i>Fagus sylvatica</i>	240	70	<i>Fagus sylvatica</i>	99	56	<i>Fagus sylvatica</i>	265	90
60	4 <i>Fagus sylvatica</i>	850	93	<i>Fagus sylvatica</i>	553	129	<i>Fagus sylvatica</i>	340	104
80	5 <i>Fagus sylvatica</i>	200	150	<i>Fagus sylvatica</i>	798	124	<i>Fagus sylvatica</i>	100	110
100	6 <i>Fagus sylvatica</i>	550	90	<i>Fagus sylvatica</i>	990	310	<i>Fagus sylvatica</i>	209	152
120	7 <i>Fagus sylvatica</i>	200	48	<i>Fagus sylvatica</i>	450	98	<i>Fagus sylvatica</i>	500	67
140	8 <i>Fagus sylvatica</i>	420	150	<i>Fagus sylvatica</i>	647	50	<i>Fagus sylvatica</i>	453	50
160	9 <i>Fagus sylvatica</i>	100	40	<i>Fagus sylvatica</i>	570	130	<i>Fagus sylvatica</i>	330	53
180	10 <i>Fagus sylvatica</i>	200	65	<i>Fagus sylvatica</i>	455	40	<i>Fagus sylvatica</i>	98	20
200	11 <i>Fagus sylvatica</i>	402	117	<i>Fagus sylvatica</i>	629	143	<i>Fagus sylvatica</i>	320	96

PR Jelení bučina

107up 885 m n. m.		sektor A		sektor B		sektor C		sektor D	
metry měřicí bod	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]
0	1 <i>Fagus sylvatica</i>	280	36	<i>Fagus sylvatica</i>	630	210	<i>Fagus sylvatica</i>	200	16
20	2 <i>Fagus sylvatica</i>	480	22	<i>Fagus sylvatica</i>	82	132	<i>Fagus sylvatica</i>	145	13
40	3 <i>Fagus sylvatica</i>	385	22	<i>Fagus sylvatica</i>	440	20	<i>Fagus sylvatica</i>	670	21
60	4 <i>Fagus sylvatica</i>	310	13	<i>Fagus sylvatica</i>	260	14	<i>Fagus sylvatica</i>	80	10
80	5 <i>Fagus sylvatica</i>	200	230	<i>Fagus sylvatica</i>	490	49	<i>Fagus sylvatica</i>	720	14
100	6 <i>Fagus sylvatica</i>	65	19	<i>Fagus sylvatica</i>	750	26	<i>Fagus sylvatica</i>	70	17
120	7 <i>Picea abies</i>	600	160	<i>Fagus sylvatica</i>	940	50	<i>Fagus sylvatica</i>	1225	20
140	8 <i>Acer pseudoplatanus</i>	390	280	<i>Fagus sylvatica</i>	60	21	<i>Fagus sylvatica</i>	290	29
160	9 <i>Fagus sylvatica</i>	458	185	<i>Acer pseudoplatanus</i>	240	170	<i>Fagus sylvatica</i>	82	22
180	10 <i>Acer pseudoplatanus</i>	570	180	<i>Fagus sylvatica</i>	260	19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	432	220
200	11 <i>Fagus sylvatica</i>	90	19	<i>Fagus sylvatica</i>	405	22	<i>Fagus sylvatica</i>	800	28

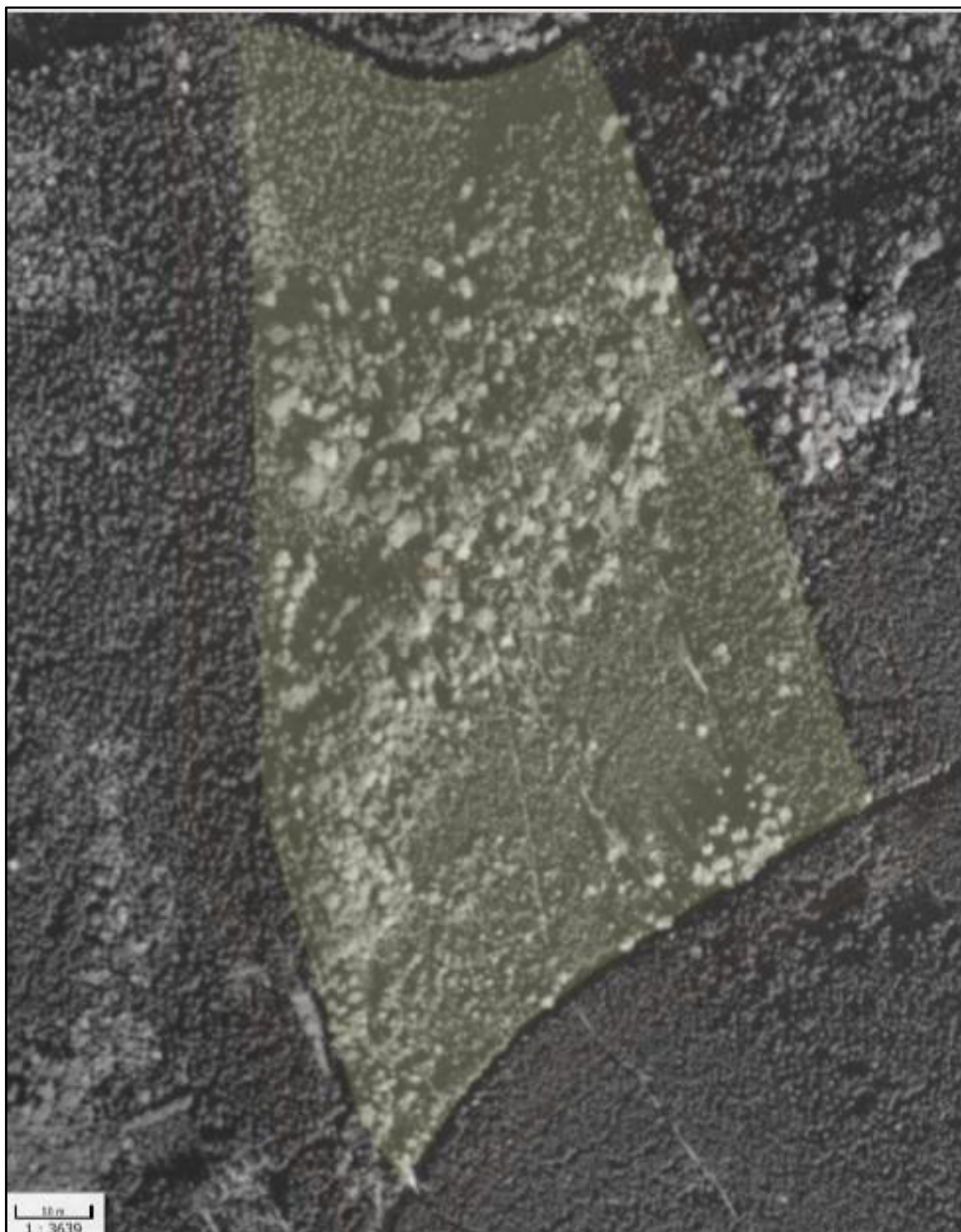
108 790 m n. m.		sektor A		sektor B		sektor C		sektor D	
metry měřicí bod	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]	druhové jméno	vzdálenost od bodu [cm]	obvod [cm]
0	1 <i>Fagus sylvatica</i>	480	145	<i>Fagus sylvatica</i>	635	70	<i>Fagus sylvatica</i>	254	72
20	2 <i>Fagus sylvatica</i>	331	70	<i>Fagus sylvatica</i>	225	36	<i>Fagus sylvatica</i>	29	164
40	3 <i>Fagus sylvatica</i>	257	72	<i>Fagus sylvatica</i>	348	20	<i>Acer pseudoplatanus</i>	368	194
60	4 <i>Fagus sylvatica</i>	265	45	<i>Fagus sylvatica</i>	200	220	<i>Fagus sylvatica</i>	126	38
80	5 <i>Acer pseudoplatanus</i>	540	204	<i>Fagus sylvatica</i>	550	128	<i>Fagus sylvatica</i>	430	72
100	6 <i>Fagus sylvatica</i>	330	89	<i>Fagus sylvatica</i>	730	42	<i>Fagus sylvatica</i>	370	62
120	7 <i>Fagus sylvatica</i>	400	47	<i>Fagus sylvatica</i>	390	75	<i>Fagus sylvatica</i>	287	83
140	8 <i>Fagus sylvatica</i>	390	175	<i>Fagus sylvatica</i>	425	58	<i>Fagus sylvatica</i>	352	67
160	9 <i>Fagus sylvatica</i>	375	125	<i>Fagus sylvatica</i>	400	99	<i>Fagus sylvatica</i>	310	116
180	10 <i>Fagus sylvatica</i>	380	135	<i>Fagus sylvatica</i>	140	87	<i>Fagus sylvatica</i>	175	70
200	11 <i>Fagus sylvatica</i>	135	61	<i>Fagus sylvatica</i>	654	102	<i>Fagus sylvatica</i>	210	53

Příloha I – Archivní ortofoto PR Bučina pod Františkovou myslivnou



Zdroj: Mapový podklad WMS Ortofoto (dostupné na <https://geoportal.cuzk.cz/>),
upraveno v programu QGIS.

Příloha J – Archivní ortofoto PR Františkov



Zdroj: Mapový podklad WMS Ortofoto (dostupné na <https://geoportal.cuzk.cz/>),
upraveno v programu QGIS.

Příloha K – Zapsané chráněné druhy mezi lety 2018-2019

	PR Bučina pod Františkovou myslivnou	PR Františkov	PR Jelení bučina	PR Pod Slunečnou stráň
Druhy ohrožené dle z. č. 114/1992				
Sb.:				
	<i>Aconitum variegatum</i>	<i>Huperzia selago</i>	<i>Lycopodium annotinum</i>	
	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Lycopodium annotinum</i>		
	<i>Gentiana asclepidea</i>	<i>Platanthera bifolia</i>		
	<i>Huperzia selago</i>			
	<i>Lycopodium annotinum</i>			
	<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>			
Druh Zranitelný (VU):				<i>Monotropa hypopitys</i>
Druh Téměř ohrožený (NT):	<i>Streptopus amplexifolius</i>	<i>Platanthera bifolia</i>		
Druhy příloha V. Směrnice o stanovištích:	<i>Huperzia selago</i>	<i>Huperzia selago</i>		
	<i>Lycopodium annotinum</i>	<i>Lycopodium annotinum</i>	<i>Lycopodium annotinum</i>	
	<i>Lycopodium clavatum</i>			

Příloha L – Archivní záznamy druhů, které jsem nenalezla mezi lety 2018-2019

PR Jelení bučina
<i>Agrostis stolonifera</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Anthriscus sylvestris</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Barbarea vulgaris</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Niklová 2003)
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (Kavalcová 1982, Bureš et Burešová 1991, Niklová 2003)
<i>Campanula patula</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Cardamine impatiens</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Cerastium holosteoides</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Cirsium palustre</i> (Niklová 2003)
<i>Cirsium vulgare</i> (Bureš et Burešová 1991, Niklová 2003)
<i>Cruciata glabra</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Dactylis glomerata</i> (Kavalcová 182, Bureš et Burešová 1991)
<i>Deschampsia caespitosa</i> (Kavalcová 182, Bureš et Burešová 1991, Niklová 2003)
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Bureš et Burešová 1991, Niklová 2003)
<i>Euphrasia stricta</i> (Niklová 2003)
<i>Festuca gigantea</i> (Kavalcová 1982, Niklová 2003)
<i>Festuca pratensis</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Festuca rubra</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Galeopsis pubescens</i> (Niklová 2003)
<i>Galeopsis tetrahit</i> (Kavalcová 1982)
<i>Galium palustre</i> (Niklová 2003)
<i>Hieracium lachenalii</i> (Kavalcová 1982)
<i>Holcus mollis</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Huperzia selago</i> (Kavalcová 1982, Bureš et Burešová 1991, Niklová 2003, Havira 2013)
<i>Larix decidua</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Luzula multiflora</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Lysimachia nummularia</i> (Kavalcová 1982)
<i>Medicago lupulina</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Phleum hubbardii</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Plantago lanceolata</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Poa compressa</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Poa trivialis</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Rumex acetosella</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Scorzonerooides autumnalis</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Senecio hercynicus</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Stellaria alsine</i> (Niklová 2003)
<i>Stellaria graminea</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Trifolium medium</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Trifolium pratense</i> (Bureš et Burešová 1991)
<i>Veronica chamaedrys</i> (Bureš et Burešová 1991)

PR Františkov
<i>Blechnum spicant</i> (Halfar 2014)
<i>Carex flava</i> (Halfar 2014)
<i>Dentaria enneaphyllos</i> (Halfar 2014)
<i>Lycopodium clavatum</i> (Halfar 2014)

PR Bučina pod Františkovou myslivnou
<i>Aconitum napellus</i> (Kavalcová 1984)
<i>Aconitum variegatum</i> (Halfar 2015)
<i>Athyrium alpestre</i> (Kavalec 1984)
<i>Carex flava</i> (Halfar 2015)
<i>Cicerbita alpina</i> (Kavalcová 1984, Halfar 2015)
<i>Epilobium palustre</i> (Kavalcová 1984)
<i>Gnaphalium norvegicum</i> (Kavalcová 1984)
<i>Lilium martagon</i> (Halfar 2015)
<i>Potentilla aurea</i> (Kavalcová 1984)
<i>Primula elatior</i> (Kavalcová 1984)
<i>Pyrola rotundifolia</i> (Kavalcová 1984)
<i>Salix silesiaca</i> (Halfar 2015)
<i>Scrophularia scopolii</i> (Kavalcová 1984)
<i>Tephrosieris crispa</i> (Halfar 2015)

Příloha N – Fotodokumentace PR Bučina pod Františkovou myslivnou



Nahore je pohled na subalpínskou vysokobylinnou vegetaci a rozvolněný smrkový porost pod Františkovou myslivnou. Dole je fotografie ze střední pralesovité části rezervace. Je zní zřejmý výrazný sklon svahu, potažmo druhová i věková struktura horské klenové bučiny.

Příloha O – Fotodokumentace PR Františkov



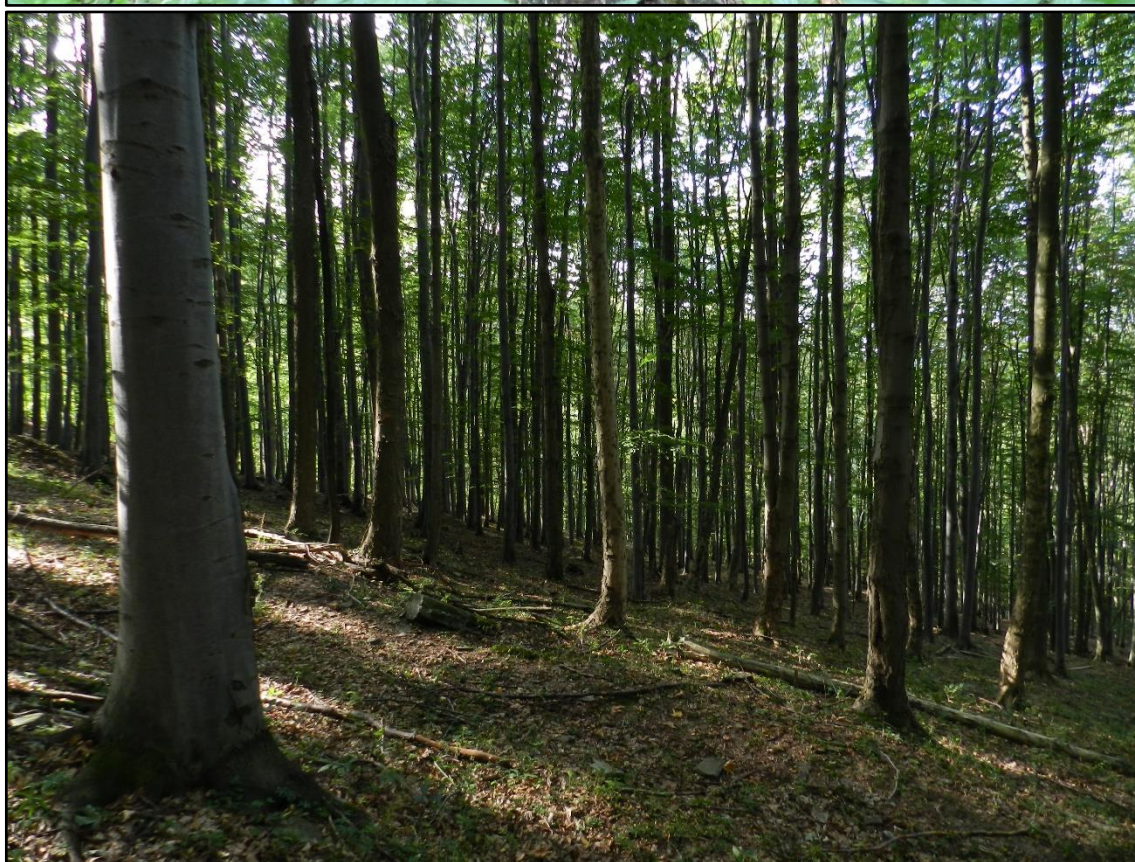
Nahore je pohled do střední, druhově smíšené acidofilní bučiny, části rezervace s přirozenou obnovou buku. Dole je vidět spodní část rezervace se starými nepůvodními smrky.

Příloha P – Fotodokumentace PR Jelení bučina



Nahore je pohled na skalnatou část rezervace, stejnověký porost suťového lesa, bez přirozené obnovy. Na fotografii dole je otevřené lesní prameniště s velmi hustým bylinným zápojem.

Příloha Q – Fotodokumentace PR Pod Slunečnou strání



Nahore je pohled na starý sušový les v zahloubeném kamenném korytu bezejmenného toku nacházející se na J rezervace. Dolní fotografie ukazuje strukturu a chudé bylinné patro acidofilní bučiny.