



Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Maribor



Gozdarski inštitut Slovenije

RASTIŠČNE IN VEGETACIJSKE RAZMERE V GGE LOBNICA

(9. delavnica Javne gozdarske službe na OE ZGS Maribor)

**Valerija Babij, Lado Kutnar, Mateja Cojzer, Aleksander
Marinšek, Janez Kermavnar, Ruben Šprah**



Maribor, Ljubljana, 14. junij 2022

KAZALO VSEBINE

1	NAMEN TERENSKE DELAVNICE JAVNE GOZDARSKE SLUŽBE	4
2	ZNAČILNOSTI GOZDNOGOSPODARSKE ENOTE LOBNICA, OE MARIBOR.....	5
2.1	Opis širšega območja.....	5
2.2	Ogledne točke terenske delavnice	7
2.3	Geološke značilnosti obravnavanega območja	8
2.4	Talne značilnosti obravnavanega območja	10
2.5	Vegetacijski oris gozdnogospodarske enote Lobnica.....	12
3	VEGETACIJSKE IN TALNE RAZMERE NA OGLEDNIH TOČKAH DELAVNICE JAVNE GOZDARSKE SLUŽBE V GGE LOBNICA.....	14
3.1	TOČKA 1: Jelovje s praprotmi	14
3.2	TOČKA 2: Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje.....	18
3.3	TOČKA 3: Barjansko smrekovje	21
3.4	TOČKA 4: Smrekovje s trikrpim bičnikom.....	26
3.5	TOČKA 5: Zgornjegorsko smrekovje z gozdno bekico	28
3.6	TOČKA 6: Bukov gozd združbe <i>Enneaphyllo-Fagetum</i> Košir 62 var. <i>geogr. pohoricum</i>	30
4	Udeleženci delavnice, Lobnica, 14. 6. 2022	33
5	LITERATURA	34

1 NAMEN TERENSKE DELAVNICE JAVNE GOZDARSKE SLUŽBE

Gradivo predstavlja podlago za terensko delavnico Javne gozdarske službe, ki je bila izvedena na območju gozdnogospodarske enote Lobnica v soorganizaciji Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS) in Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS), OE Maribor. Namen delavnice je preverjanje in priprava vsebinskih podlag, ki služijo za izdelavo gozdnogospodarskega načrta enote Lobnica z obdobjem veljavnosti 2023–2032 (*Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo* (Uradni list RS, št. 91/10 in 200/20)), s poudarkom na spoznavanju talnih in vegetacijskih razmer. V obdobju pred začetkom ureditvenega obdobja gozdnogospodarskega načrta enote je treba preveriti obstoječe informacije o sestojnih parametrih ter izpopolniti znanje o rastiščih, gozdnih rastiščnih tipih in gozdnih združbah. Gozdne združbe oz. rastišča so namreč ključna podlaga za delitev gozdov na rastiščnogojitvene razrede in za usmerjanje razvoja gozdov v okviru gozdnogospodarskega načrtovanja (Kutnar in sod., 2012).

Opis talnih razmer in vegetacije za potrebe predstavitve na terenski delavnici Javne gozdarske službe je bil pripravljen na osnovi enkratnega ogleda terenskih razmer, ki smo ga opravili 30. 5. 2022 na območju GGE Lobnica. Na izbranih oglednih točkah želimo predstaviti glavne gozdne rastiščne tipe, gozdne združbe (asociacije, subasociacije), talne tipe in rastiščne posebnosti obravnavane gozdnogospodarske enote. Obenem je treba izpostaviti problematiko, povezano s fitocenološko klasifikacijo (spreminjanje sintaksonomskega sistema in poimenovanja združb), načrtovanjem in gospodarjenjem z gozdovi v praksi (naravne ujme in druge motnje v gozdovih).

Na ZGS smo pri obravnavi gozdne vegetacije v zadnjem desetletju prešli na sistem tipologije gozdnih rastiščnih tipov (Kutnar in sod., 2012), ki je bila izdelana na podlagi podobnosti ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov in gozdnogospodarskega načrtovanja. Tipologija je med slovenskimi gozdarskimi inštitucijami (ZGS, GIS, Biološki inštitut ZRC SAZU, Odd. za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF Univ. Lj.) sporazumno sprejet sistem poimenovanja gozdnih združb (sintaksonov) in rastišč. Splošno se uveljavlja na aplikativno-operativnem, raziskovalnem in pedagoškem področju, saj omogoča enotno obravnavanje gozdne vegetacije in primerljivost v celotnem slovenskem prostoru.

2 ZNAČILNOSTI GOZDNOGOSPODARSKE ENOTE LOBNICA, OE MARIBOR

Opis poglavja 2 je večinoma povzet po Gozdnogospodarskem načrtu GGE Lobnica 2013–2022, Zavod za gozdove Slovenije.

2.1 Opis širšega območja

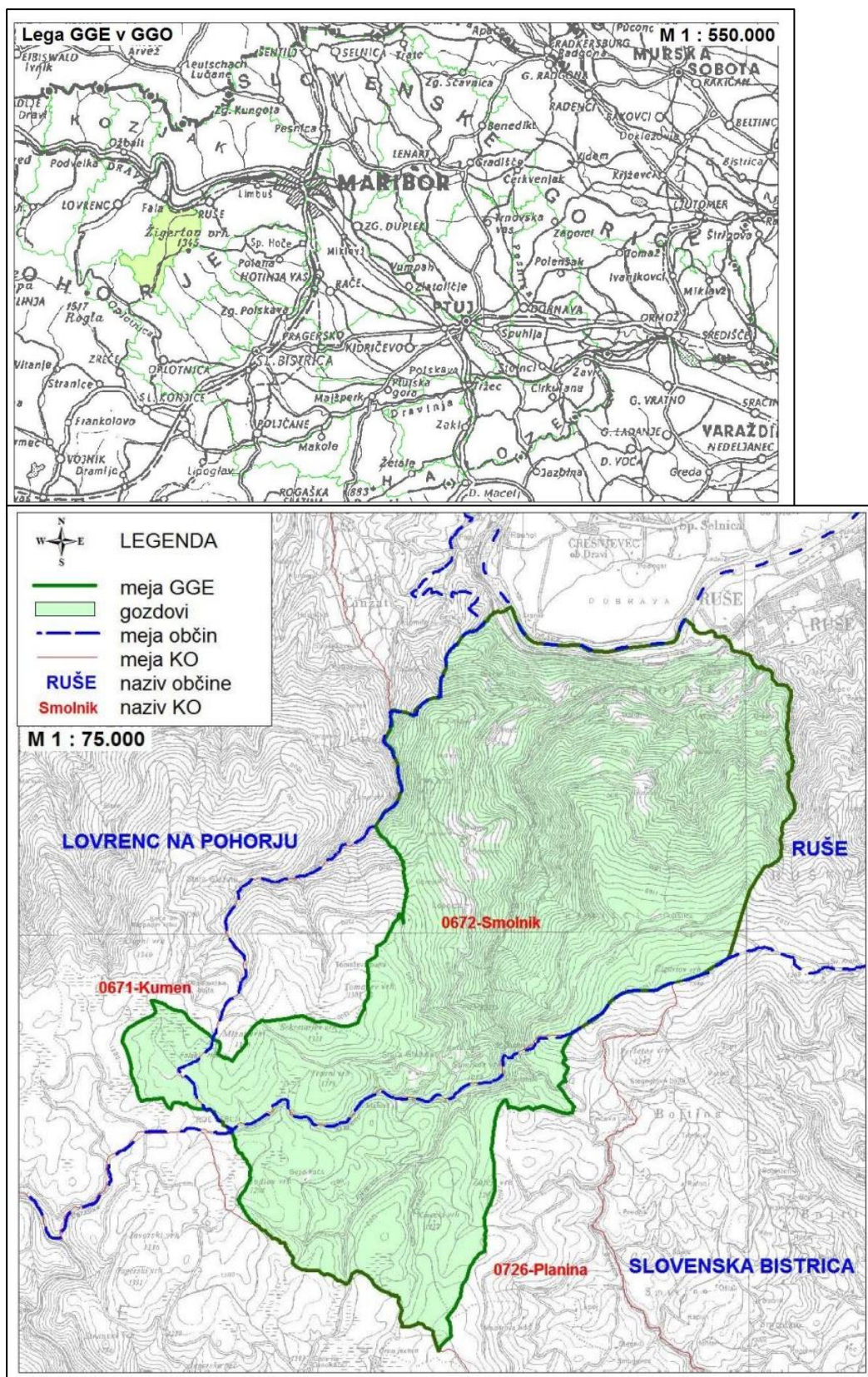
GGE Lobnica se nahaja v SZ delu GGO Maribor. Leži na severnem pobočju vzhodnega Pohorja. Severno sega od reke Drave pri Rušah, na jugu do ovršja Pohorja (slika 1). Vzhodno mejo predstavlja najprej potok Lobničica, od tu naprej je meja neizrazita in poteka delno po grebenu, ki se vije od Žigartovega vrha proti JZ, nato spet bolj proti jugu po meji k.o. Planina. V bližini Črnega jezera se meja GGE obrne proti SZ, zaokroži okrog Tihega jezera (»Falski tajht«), nato se meja vedno bolj obrača proti S in se spusti do reke Drave ob Falski peči.

Oblika terena v GGE je pestra. Prehaja iz ozke ravnice ob Dravi in se dviguje v sredogorje SV dela Pohorja, ter se zaključi na pohorskem platoju z značilnimi zaobljenimi vrhovi (Šumikov vrh, Zajčji vrh, Kmečki vrh, Jodlov vrh, Travni vrh, Mizni vrh), ki so visoki med 1.089 m in 1.340 m n. v.. Najnižja točka GGE je izliv Lobnice (280 m n. v.), najvišja točka Žigartov vrh (1.346 m n. v.). Pobočja Pohorja v GGE so valovita do jarkasta in dvakrat močno prerezana z izrazito dolino v smeri S-J (potoka Lobničica in Lobnica). Gozdovi so pretežno na V, SV, S, SZ in Z ekspozicijah. Največji nakloni, ki presegajo 40°, in so občasno tudi prepadni, so v okolici pragozdnega rezervata Šumik ter na desnem bregu Lobnice v predelu, imenovanem Rebrow. Izrazitejše strmine so tudi ob zahodni meji GGE v delu, ki se spušča proti Lamprehtovemu potoku. V višjih delih Pohorja so nakloni manjši in ekspozicije neizrazite. V tem delu ima krajina skoraj planotasto obliko.

Kljub bližini ravninskega sveta pri Mariboru, za katerega je značilno, da se srečujeta dva klimatska tipa (subpanonski in predalpski), prevladuje v GGE zmerno vlažna, predalpska klima. Z nadmorsko višino in v smeri proti zahodu naraščajo letna količina padavin (ocena za Ruše 310 m n. v. – okoli 1.200 mm; Žigartov vrh 1346 m n. v. – nad 1.400 mm), število deževnih in nevihtnih dni.

Zaradi slabo prepustne geološke podlage in razmeroma velike količine padavin je v GGE dokaj močno razvita mreža površinskih voda. Na pobočjih Pohorja se občasno pojavljajo povirna območja (npr. Pisker – povirje Lobničice). Od vzhoda proti zahodu si sledijo naslednji pomembnejši potoki, ki imajo hudourniški značaj: Lobničica, Lobnica s pritoki (Črnava, Piklerica) in Lamprehtov potok. Po velikosti povodja (42,9 km²) je Lobnica največji potok v GGE Lobnica in spada med najbolj vodnate potoke Pohorja.

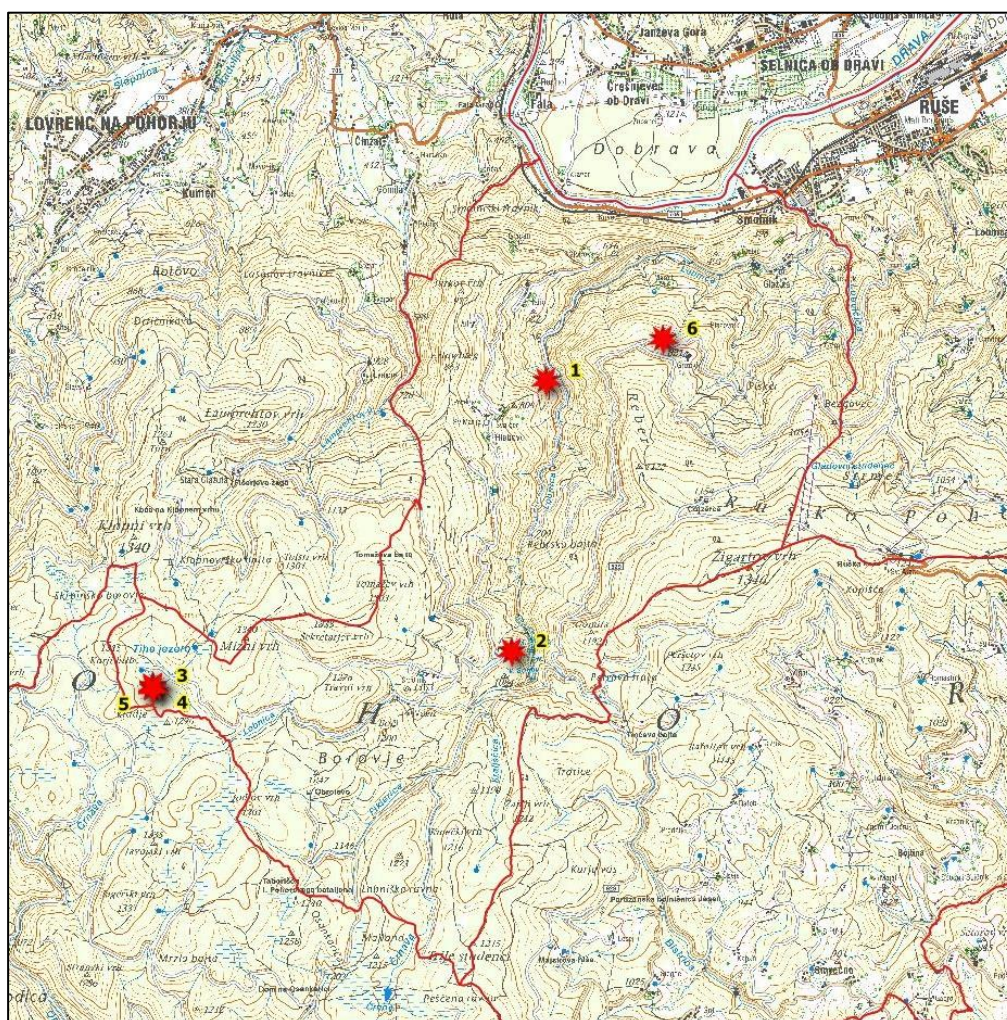
Planotasti vrhnji del GGE je v nekaterih predelih zamočvirjen in predstavlja t.i. visoko barje z bolj ali manj debelimi plastmi šotnih tal. V GGE je tudi stara, umetno osnovana akumulacija vode, imenovana Tiho jezero (ali »Falski tajht«), ki je služila za napajanje vodne drče ob Lobnici.



Slika 1: Položaj GGE Lobnica (povzeto po GGN GGE Lobnica 2013–2022, Zavod za gozdove Slovenije).

2.2 Ogladne točke terenske delavnice

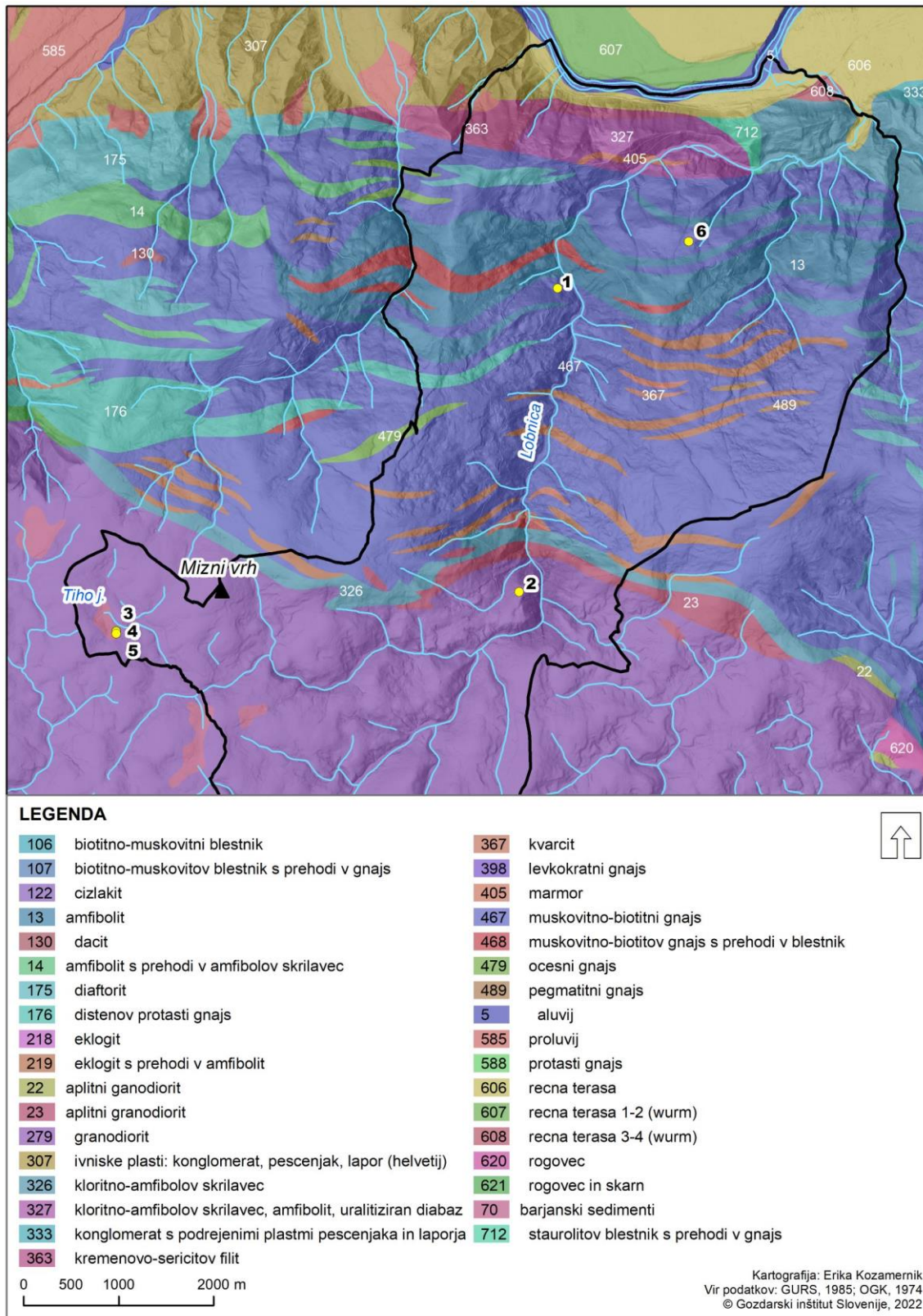
Ogladna točka	Gozdni rastiščni tip / združba	GKY	GKX	Nadmorska višina (m n. v.)
1	Jelovje s praprotni	535340	152380	620
2	Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje	534932	149180	1.040
3	Barjansko smrekovje	530690	148770	1.275
4	Smrekovje s trikrpim bičnikom	530690	148760	1.277
5	Zgornjegorsko smrekovje z gozdno bekico	530690	148740	1.280
6	Bukovje: <i>Enneaphyllo-Fagetum</i> var. geogr. <i>pohoricum</i>	536720	152875	780



Slika 2: Lokacije oglednih točk (1 – 6) terenske delavnice Javne gozdarske službe na območju GGE Lobnica, OE Maribor.

2.3 Geološke značilnosti obravnavanega območja

Ravnino ob Dravi med Mariborom in Rušami sestavljajo aluvialni prodnati nanosi iz kvartarja (slika 3). Nanosi so ponekod vezani v konglomerate. Plasti proda so občasno globoke do 20 m. V nanose je reka Drava vrezala strugo. Višje predele Pohorskih pobočij sestavljajo metamorfne kamnine: gnajsi, blestniki in amfiboliti iz predkambrija. Oligocenski tonalit oz. granodiorit se pojavi šele zahodno od Žigartovega vrha. Matična kamnina zelo redko gleda na površje tal. Še najbolj je opazna v predelu Reber na desnem bregu Lobnice. Značilnost metamorfnih kamnin na pobočjih Pohorja je slaba prepustnost za vodo, kar je vzrok za bogato mrežo površinskih voda. V pasu metamorfnih kamnin se pojavljajo žile bogate s kremenom (kvarcit), ki so jih v preteklosti uporabljali pri izdelavi stekla (glažute). Na barjanskih predelih se pojavljajo tudi barjanski sedimenti iz obdobja kvartarja. Površje je skoraj povsod deloma preperelo in razpokano v različne smeri. Če se z gradbenimi deli posega v to preperelino, lahko pride do njenega porušenja ali plazenja. Dokaz za preperelost in nestabilnost kamnine so trije večji plazovi, ki so se sprožili v zadnjih desetletjih: plaz pod kmetijo Marolt (okoli 10.000 m³ materiala), pri Lamprehtovem potoku (8.000 m³ materiala) in plaz pri Mladinskem domu, ki pa se ni splazil, opazno je bilo le posedanje terena za okoli 1,2 m.

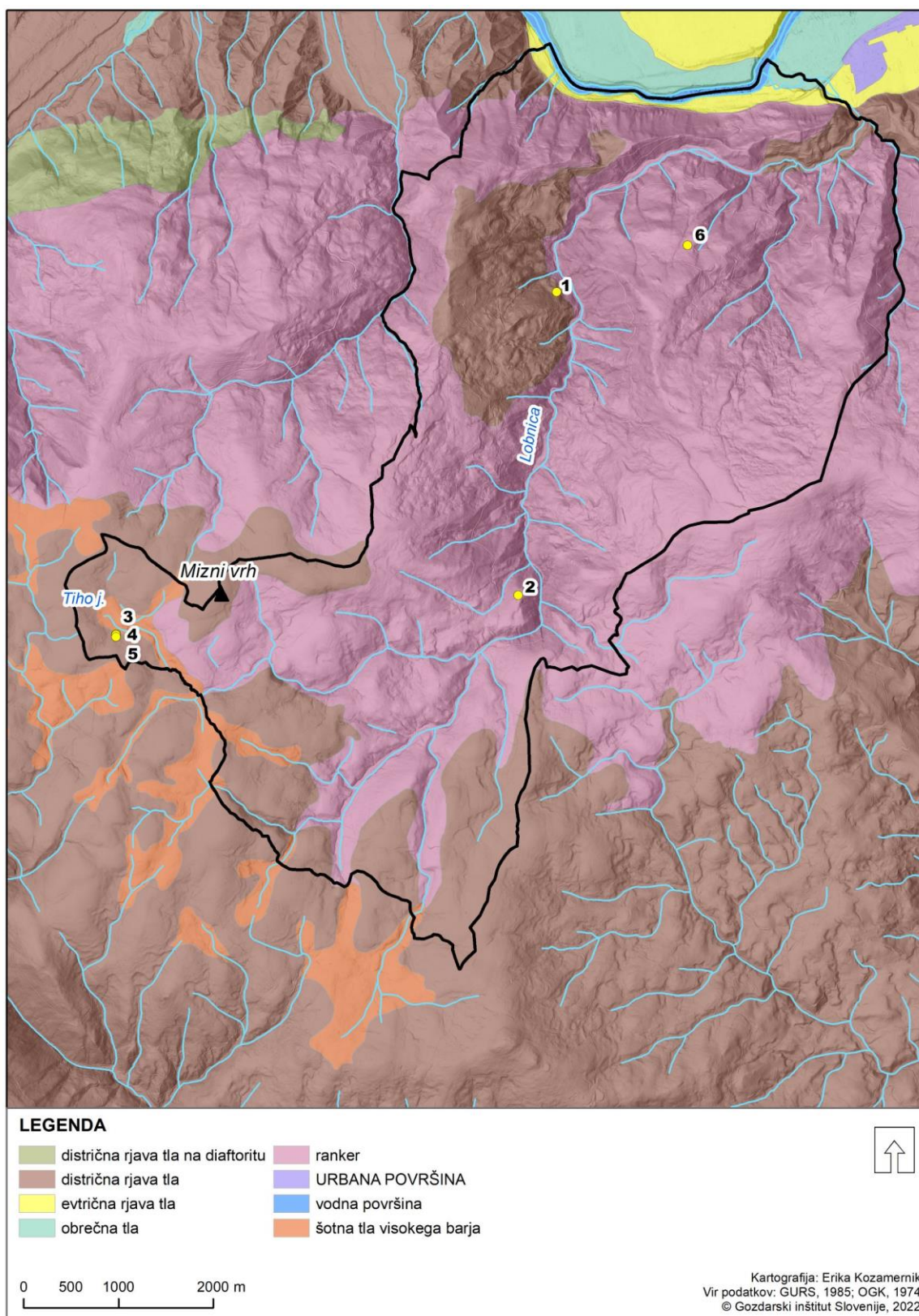


Slika 3: Geološka karta GGE Lobnica z oglednimi točkami (1–6) terenske delavnice.

2.4 Talne značilnosti obravnavanega območja

Na metamorfnih nekarbonatnih kamninah so razvita pretežno distrična rjava tla (slika 4), ki so v profilu iz horizontov A-(B)-C. Tovrstna tla nastajajo na še neprepereli ali slabo prepereli, nekarbonatni podlagi. Humusni horizont je ponekod zelo debel. Tla v horizontu (B) so zračna, drobljiva in slabše nasičena z bazami. Imajo kislo reakcijo. Na položnih legah so ob primernem obdelovanju ustrezna za gojenje kulturnih rastlin. Na bolj strmih legah je razvit distrični ranker. Mineralni del tal je sestavljen le iz horizontov A in C. A horizont vsebuje večji delež skeletnega materiala in različno količino humusa. Organska snov je običajno slabo razkrojena sprhlina. Tovrstna tla imajo majhno nasičenost z bazami in so revna s hranili. Reakcija tega tipa tal je slabo kisla. Distrični ranker se pojavlja tudi na rečnih naplavinah. Globina tega talnega tipa je 10–30 cm. Oblika horizontov je A-AC-C. Na podlagi, bogati s silicijem, se je v hladni vlažni klimi razvil tudi podzol in sicer tam, kjer je površinsko odtekanje vode zmanjšano. Tla imajo A-E-B-C horizonte. Značilen je izpran E horizont blede sivo rumene barve. Tla so slabo mikrobiološko aktivna, revna na bazah, a dobro zračna. V B horizontu se kopičijo izprane huminske kisline oz. razni oksidi temnih barv.

V podobnem obsegu kot podzol se pojavljajo še rjava podzolasta tla, kjer je teren nekoliko bolj nagnjen. Ta tip tal nima izraženega E horizonta in je glede na značilnostih (kislost, huminske kisline, slaba zasičenost z bazami) podoben podzolu. Na planotastem vrhu so se v reliefnih ulekninah s stalnim presežkom vlage in hladni klimi razvila organogena šotna (barjanska) tla (histosol) z A-T-G profilom. T profil je šotni horizont z različno stopnjo razkroja organske snovi, rjave ali rumene barve. Tovrstna tla so zelo kisla, siromašna z bazami in zelo revno preskrbljena s hranili. Imajo visok adsorpcijski kompleks.



Slika 4: Pedološka karta GGE Lobnica z oglednimi točkami (1–6) terenske delavnice.

2.5 Vegetacijski oris gozdnogospodarske enote Lobnica

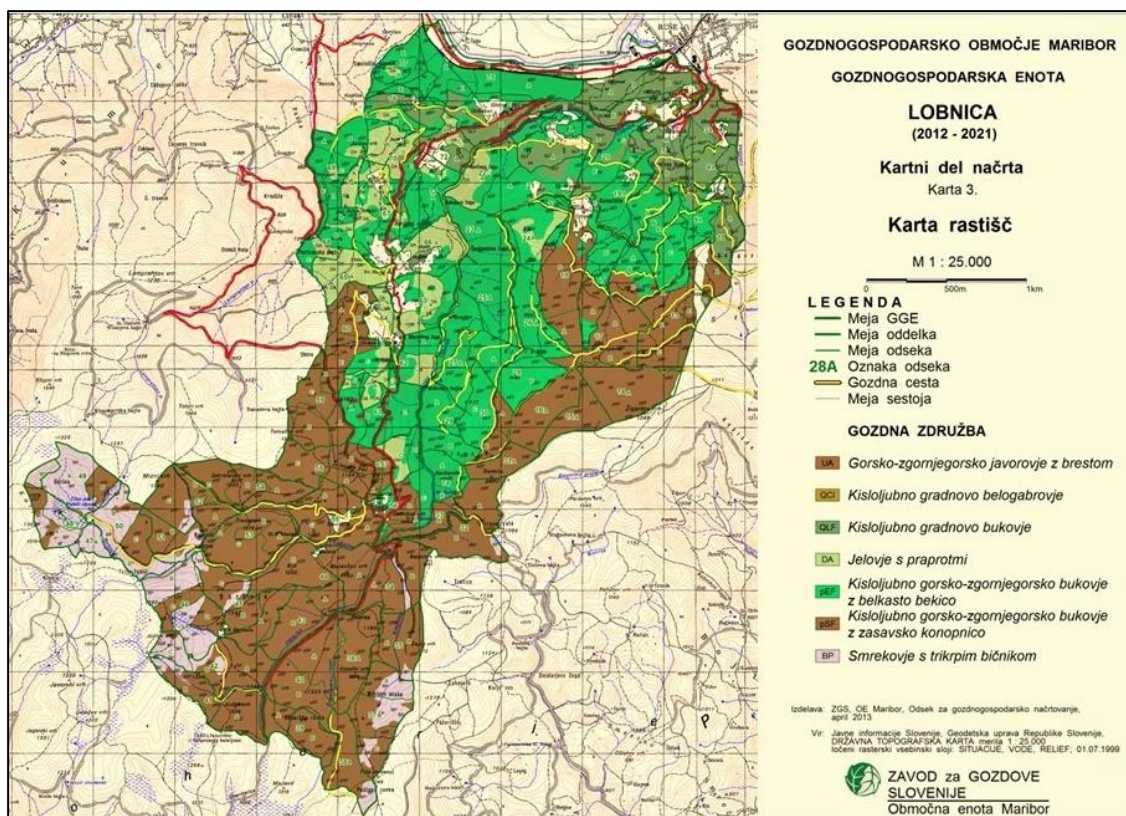
Gozdovi obravnavane enote ležijo po fitogeografski razdelitvi po Wraberju (1969) v alpskem območju, po Koširju (1994) pa v preddinarskem fitoklimatskem teritoriju.

Pestrost gozdnih združb pogojujejo geološka podlaga, orografske razmere in velik višinski razpon (okrog 1.000 m). Enota sega od 300 do 1.300 m nadmorske višine, kar omogoča zonalno razporeditev gozdnih združb (slika 5). Ob teh se pojavljajo azonalne združbe, ki jih pogojujejo specifične reliefne razmere in talni substrat.

Nižje lege, ozek pas ob vznožju pobočij nad Dravo, porašča gozdni rastiščni tip Kisloljubno gradnovo belogabrovje. Strma pobočja nad Dravo porašča Kisloljubno gradnovo bukovje. Za gozdove na teh rastiščih je značilen visok delež smreke in pravega kostanja. V osrednjem in zgornjem višinskem delu enote se pojavlja rastiščni tip Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje, ki ga lahko delimo na več podtipov oziroma združb (subasociacij). Ravninske lege in depresije na vrhu Pohorja predstavljajo tudi primarna smrekova rastišča, ki jih porašča Smrekovje s trikrpim bičnikom. Delno primarna so rastišča Zgornjegorskega smrekovja z gozdno bekico, ki ponekod predstavljajo dolgotrajen stadij na bukovih rastiščih. Na pobočjih nad potokom Lobnica se pojavljajo jelova rastišča, ki jih v največji meri pogojuje talni substrat in spremenjena, bolj vlažna in hladna lokalna klima zaradi pretežno osojne lege terena. Ob vlažnejših jarkih se na manjših površinah nahajajo gozdovi plemenitih listavcev (aceretalna rastišča).

Za gozdove obravnavane gozdnogospodarske enote so bile izdelane fitocenološke karte G.E. Lobnica (del) v merilu 1 : 10.000. Leta 1962 jih je izdelal Biro za gozdarsko načrtovanje v Ljubljani. Pri terenskem delu opisovanja sestojev so se uporabljale omenjene fitocenološke karte in fitocenološki opisi gozdnih združb, povzetih po fitocenološkem elaboratu Gozdne združbe Vzhodnega Pohorja z okolico Maribora (Smole, 1979).

Sistem gozdnih rastiščnih tipov in sintaksonomska nomenklatura sta privzeta po Tipologiji gozdnih rastiščnih tipov (Kutnar in sod., 2012; Bončina in sod., 2021). Poimenovanje praprotnic in semenk je povzeto po Mali flori Slovenije (Martinčič in sod., 2007).



Slika 5: Karta gozdnih rastišč GGE Lobnica, objavljena v zadnjem veljavnem GGN GGE Lobnica.

3 VEGETACIJSKE IN TALNE RAZMERE NA OGLEDNIH TOČKAH DELAVNICE JAVNE GOZDARSKE SLUŽBE V GGE LOBNICA

3.1 TOČKA 1: Jelovje s praprotni

LOKACIJA: SV pobočje nad levim bregom potoka Lobnica med Švajgerjevo in Čebejevo žago; 620 m n. v., odsek 01066A, sestoj V444

LATINSKO IME ZDRUŽBE: *Galio rotundifolii-Abietetum* M. Wraber 1959, sinonim: *Dryopterido affinis-Abietetum* Ž. Košir 1994 nom. inval.

GOZDNI RASTIŠČNI TIP – šifra in ime: 771 Jelovje s praprotni

RAZŠIRJENOST v GGE Lobnica: pokriva blizu 7 % gozdne površine GGE, pojavlja se v razponu od 400 do 1000 m n. v.

RASTIŠČJE: vlažne in hladne lege, strma do zmerno nagnjena pobočja, vlažni jarki s poudarjeno orografsko pogojeno zračno vlago. To so visoko produktivna rastišča (RK = 17), s pomembno lesnoproizvodno funkcijo.

GEOLOŠKA MATIČNA PODLAGA: muskovitno-biotitni gnajs (privzeto glede na geološko karto)

TLA: Distrična rjava tla

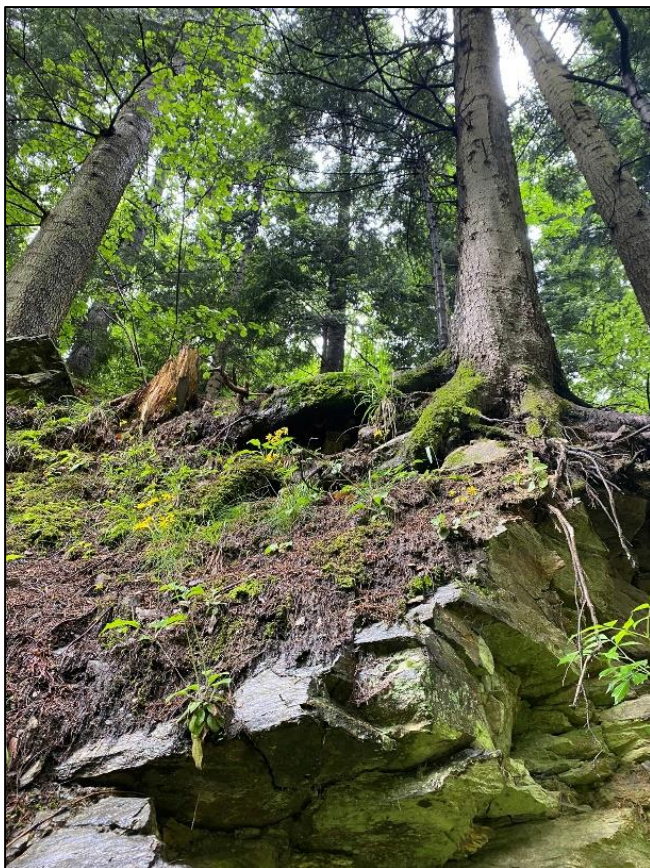
Tla na ogledni točki uvrščamo med srednje globoka, plitvo humozna distrična rjava tla. Distrična tla razvrščamo v razred kambičnih tal, za katere je diagnostičen mineralni kambični horizont (B), ki je nastal pretežno iz preperine matične podlage. Navadno so taka tla izrazito kisl. Večinoma se razvijejo na nekarbonatnih, z bazami revnih matičnih podlagah, izjemoma se pojavljajo tudi na nekaterih mešanih (karbonatno-nekarbonatnih) substratih, kar je značilno za jelovja s praprotni.

Za območje je značilna razgibanost terena in ponekod zelo strme lege. Tam so se razvili



plitvi rankerji. Rankerji obsegajo zelo različne fizikalne in kemijske lastnosti in razvojne stopnje. Evtrični rankerji, ki se po vsej verjetnosti pojavljajo na tem območju, se pojavljajo na z bazami bogatejših nekarbonatnih kamninah, imajo ugodnejše kemijske lastnosti. So nevtralni do slabo kisli, s humusnimi oblikami (sprstenino), z visoko stopnjo nasičenosti z bazami in so s hranili razmeroma dobro preskrbljeni.

Slika 6: Izkopan profil tal, ki jih uvrščamo med distrična rjava tla. Globina tal v profilu je 60 cm. (Foto: A. Marinšek)



Slika 7: Na izrazito strmih pobočjih sos e izoblikovala plitva tla, ki jih uvrščamo v rankerje. (Foto: A. Marinšek)



Slika 8: Gozd bele jelke in okroglostne lakote (*Galio rotundifolii-Abietetum*, sinonim: *Dryopterido affinis-Abietetum*) je vrstno razmeroma bogato rastišče, na katerem pogosto rastejo različne praproti. (Foto: L. Kutnar)

Vrste, ki smo jih popisali konec maja 2022 na ogledni točki, **diagnostične** za gozdno združbo in druge vrste, ki jih še lahko pričakujemo na tem rastišču, so sledeče:

DREVESNA PLAST: jelka (*Abies alba*), smreka (*Picea abies*), bukev (*Fagus sylvatica*), beli gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), beli gaber (*Carpinus betulus*), pravi kostanj (*Castanea sativa*).

GRMOVNA PLAST: pomladek drevesnih vrst in **srhkostebelna robida** (*Rubus hirtus*), leska (*Corylus avellana*), črni bezeg (*Sambucus nigra*), divji bezeg (*Sambucus racemosa*), malinjak (*Rubus idaeus*).

ZELIŠČNA PLAST: značilen videz dajejo zeliščni plasti **praproti**, običajno je prisotnih več različnih vrst: navadna podborka (*Athyrium filix-femina*), **neprava glistovnica** (*Dryopteris affinis* agg.), **hrastovka** (*Gymnocarpium dryopteris*), **bukovčica** (*Phegopteris connectilis*), orlova praprot (*Pteridium aquilinum*) navadni kopitnik (*Asarum europaeum* s. lat.), vijugava masnica (*Deschampsia = Avenella flexuosa*), gozdna šašulica (*Calamagrostis arundinacea*), trilstna penuša (*Cardamine trifolia*), zasavska konopnica (*Cardamine waldsteinii = C. savensis = Dentaria trifolia*), bleda rumenka (*Galeobdolon flavidum*), dišeča lakota (*Galium odoratum*), **okroglolistna lakota** (*G. rotundifolium*), svilničasti svišč = svečnik (*Gentiana asclepiadea*), gozdna škržolica (*Hieracium murorum*), navadna nedotika (*Impatiens noli-tangere*), velecvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*), dlakava bekica (*Luzula pilosa*), dvolistna senčnica (*Maianthemum bifolium*), navadni črnilec (*Melampyrum pratense*), trpežni golšec (*Mercurialis perennis*), razprostrta prosulja (*Milium effusum*), navadna zajčja deteljica (*Oxalis acetosella*), škrlatnordeča zajčica (*Prenanthes purpurea*), srhkostebelna robida (*Rubus hirtus*), črni bezeg (*Sambucus nigra*), navadni ženikelj (*Sanicula europaea*), avstrijski divjakovec (*Doronicum austriacum*), Fuchsov grint (*Senecio ovatus = S. fuchsii*), gozdna zvezdica (*Stellaria nemorum* s. lat.), sedmograška škržolica (*Hieracium rotundatum*), **bodičasta in širokolistna glistovnica** (*Dryopteris carthusiana, D. dilatata*), **navadna krpača** (*Thelypteris limbosperma*), rebrenjača (*Blechnum spicant*), luskastodlakava podlesnica (*Polystichum setiferum*), navadna pižmica (*Adoxa moschatellina*), **mladje jelke** (*Abies alba*), leske (*Corylus avellana*), gorskega javorja (*Acer pseudoplatanus*), belega gabra (*Carpinus betulus*), bukve (*Fagus sylvatica*), velikega jesena (*Fraxinus excelsior*), smreke (*Picea abies*), drobnice (*Pyrus pyraeaster*), jerebika (*Sorbus aucuparia*) in lipovca (*Tilia cordata*).



MAHOVNA PLAST: *Eurynchium striatum*, **Thuidium tamariscinum**, *Atrichum undulatum*, *Mnium cuspidatum*, *Mnium undulatum*, *Marchantia polymorpha*, *Plagiochila asplenioides*.

Slika 9: Okroglolistna lakota (*Galium rotundifolium*) je vrsta, po kateri je poimenovana asociacija *Galio rotundifolii-Abietetum*. (Foto: V. Babij)



Slika 10: Neprava glistovnica (*Dryopteris affinis* agg.) se pojavlja v jelovjih s praprotni. Vrsto prepoznamo po črno-vijoličasti osrednji žili listnih segmentov, ki je pri drugih vrstah glistovnic zelena. (Foto: V. Babij)

Razvoj gozdne združbe:

Združba je edafsko in mezoklimatsko pogojena. Z ustalitvijo in osušitvijo terena preide (glede na stopnjo osušitve) v zakisane oblike, vzporedno s tem tudi naglo pada produktivna sposobnost tal. Z vse večjo osušitvijo in z njo povezano zakisanostjo se združba močno približa piceetalnim (smrekovim) združbam. M. Wraber (1954) je

navajal, da je jelka po vlažnih in hladnih dolinah in kotlinah severnih pohorskih predelov, ki se odpirajo proti Dravski dolini, konkurenčno najmočnejše drevo, ki gradi tudi pod človeškim gospodarskim vplivom bolj ali manj čiste jelove gozdove.

Združbi jelke in okroglostne lakote (*Galio rotundifolii-Abietetum*), ki se pojavlja na točki 1, je podobna združba jelke in luskastodlakave podlesnice (*Polysticho setiferi-Abietetum* Košir 1994). Po mnenju avtorja (Košir, 1994) edafsko in lokalno-klimatsko pogojena združba jelke in luskastodlakave podlesnice (*Polysticho setiferi-Abietetum*) označuje bolj mezofilno-nevtrofilne jelove gozdove z večjo kamnitostjo ali skeletnostjo celotnega talnega profila in večjo zasičenostjo z bazami (bolj izražen evtrični značaj tal) v primerjavi z združbo *Dryopterido affinis-Abietetum* Košir 1994 (veljavno ime je *Galio rotundifolii-Abietetum*). Od drugih jelovih gozdov se združba jelke in luskastodlakave podlesnice loči tudi po večji pestrosti drevesnih vrst in dobro razviti zeliščni plasti v poznopomladanskem aspektu. Obe združbi, jelke in okroglostne lakote ter jelke in luskastodlakave podlesnice, spadata v isti gozdni rastiščni tip s šifro 771 - Jelovje s praprotni, ki med jelovji zavzema največji delež površin v Sloveniji in tudi na Pohorju. To so donosna rastišča, bogata s hranili.

Na Pohorju se v manjšem obsegu pojavlja tudi rastiščni tip 772 – Jelovje s trikrpim bičnikom (z združbo *Bazzanio-Abietetum*), ki se razvije na še bolj zakisanih, slabo



prezračenih tleh, poudarjeno je razvita mahovna plast, v naravni sestavi drevesne plasti pa delež jelke praviloma močno prevladuje nad ostalimi vrstami.

Slika 11: Luskastodlakava podlesnica (*Polystichum setiferum*) se pojavlja v jelovih in bukovih gozdovih na različnih silikatnih podlagah. (Foto: L. Kutnar)

3.2 TOČKA 2: Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje

LOKACIJA: severno pobočje pod Šumikovim vrhom; 1.040 m n. v., odsek 01056B, sestoj V375

LATINSKO IME ZDRUŽBE: *Luzulo-Fagetum* Meusel 1937

Na ogledni točki 2 smo določili subasociacijo: *Luzulo-Fagetum* Meusel 1937 *abietetosum* Marinček & Zupančič 1995 = *Cardamini savensi-Fagetum* Ž. Košir ex Willner 2002 var. geogr. *Abies alba* Košir 1979 = *Luzulo-Abieti-Fagetum praealpinum* Marinček & Dakskobler 1988 = *Abieti-Fagetum* Bartsch 1940 *austroalpinum luzuletosum albae* M. Wraber 1960

V skladu z novimi spoznanji (Kutnar in sod. 2007, 2013; Rozman & Dakskobler 2015; Bončina in sod. 2021) kisloljubne bukove združbe zgornjegoskega pasu na Pohorju lahko uvrstimo v enotno asociacijo *Luzulo-Fagetum*, z nekaj subasociacijami.

GOZDNI RASTIŠČNI TIP – šifra in ime: Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje

RAZŠIRJENOST v GGE Lobnica: kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje v GGE zavzema približno 75% gozdnih površin, podtip z jelko pa približno polovico od teh

RASTIŠČE: zmerna do strma pobočja

GEOLOŠKA MATIČNA PODLAGA: granodiorit

TLA: Distrična rjava tla

Tla na katerih uspevajo sestoji kisloljubnega gorsko-zgornjegorskega bukovja uvrščamo v izrazito kislila distrična rjava tla. Na ogledni točki so se razvila srednje globoka in plitvo humozna distrična rjava tla. Pod humusno plastjo leži z bazami reven kambični (B)v horizont. Skeleta je malo, kar ga je, je večinoma večjih dimenzij. Distrična rjava tla so na nekarbonatnih in z bazami revnih matičnih podlagah najbolj razširjen tip tal.



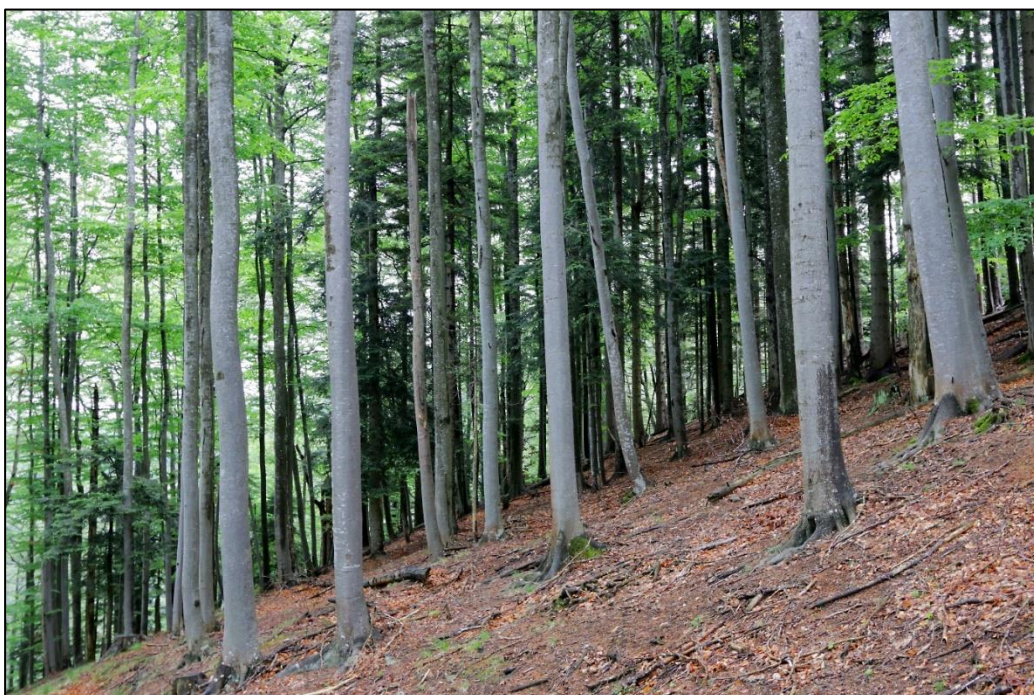
Slika 12: Zelo kislila tla na rastišču združbe *Luzulo-Fagetum*, ki jih uvrščamo med srednje globoka in plitvo humozna distrična rjava tla. (Foto: A. Marinšek)

Vrste, ki smo jih popisali konec maja 2022 na ogledni točki, **diagnostične** za gozdno združbo in druge vrste, ki jih še lahko pričakujemo na tem rastišču, so sledeče:

DREVESNA PLAST: navadna bukev (*Fagus sylvatica*), bela jelka (*Abies alba*), jerebika (*Sorbus aucuparia*), navadna smreka (*Picea abies*), gorski javor (*Acer pseudoplatanus*),

GRMOVNA PLAST: zelo slabo razvita, pomladek drevesnih vrst in malina (*Rubus idaeus*).

ZELIŠČNA PLAST: belkasta, gozdna in dlakava bekica (*Luzula luzuloides*, *L. sylvatica*, *L. pilosa*), navadni črnilec (*Melampyrum pratense*), trilitna penuša (*Cardamine trifolia*), zdravilni jetičnik (*Veronica officinalis*), vijugava masnica (*Deschampsia = Avenella flexuosa*), navadna podborka (*Athyrium filix-femina*), gozdna šašulica (*Calamagrostis arundinacea*), navadna zajčja deteljica (*Oxalis acetosella*), Fucksov grint (*Senecio fuchsii*), škrlatnordeča zajčica (*Prenanthes purpurea*), gozdna škržolica (*Hieracium murorum*), vretenčasti salomonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), bela čmerika (*Veratrum album*), zasavska konopnica (*Cardamine waldsteini*), vretenčasti salomonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), pomladek drevesnih vrst idr.



Slika 13: Gozd bukve in belkaste bekice z jelko (*Luzulo-Fagetum abietetosum*). (Foto: L. Kutnar)



Slika 14: Belkasta bekica (*Luzula luzuloides*), značilna vrsta kisloljubnih bukovih in drugih gozdov, se pojavlja v širokem višinskem in geografskem razponu. (Foto: V. Babij)

V drevesni plasti je **poleg bukve pogosta tudi jelka**, ki je ponekod, predvsem na spodnji meji razširjenosti te subasociacije, zlasti pa na stičnih površinah z jelovimi gozdovi, bukvi tudi enakovredna. Jelka je največkrat v podstojni plasti. Smreka je naravno primešana, ponekod zaradi načina gospodarjenja v preteklosti, pri katerem so pospeševali smreko, tudi dominira.

Redno se pojavlja gorski javor. V spodnji drevesni in grmovni plasti raste tudi jerebika (*Sorbus aucuparia*).

Ta združba meji na spodnji višinski meji na jelovje s praprotni (*Galio rotundifolii-Abietetum*, *Dryopterido-Abietetum*), na močno skalnatih rastiščih preide v kisloljubno gorsko jelovje (*Luzulo albidae-Abietetum*, *Paraleucobryo longifoliae-Abietetum*), na zgornji višinski meji pa meji na smrekovja, zlasti združbo smreke in gozdne bekice (*Luzulo sylvaticae-Piceetum*).

Problematika združbe *Savensi-Fagetum*: Združba bukve z zasavsko konopnico (*Savensi-Fagetum*) je bila opisana tako na karbonatni matični podlagi (npr. Gorjanci, Kum, Bohor) kot tudi na silikatnih kamninah z večjo vsebnostjo baz na Pohorju. V nadmorskih višinah od 1000 do 1300 m na Pohorju je bila na silikatni matični podlagi (prevladuje granodiorit) opredeljena posebna pohorska oblika združba bukve z zasavsko konopnico (*Savensi-Fagetum pohoricum*). Ta je bila kasneje opisana kot geografska varianta te združbe in sicer z jelko (*Cardamini savensi-Fagetum* Košir 1962 var. *Abies alba* Košir 1979), ki porašča tla na silikatnih kamninah z dobro preskrbo z bazami (Košir, 2010). Po Tipologiji gozdnih rastišč (Kutnar in sod., 2012) je rastišče te združbe uvrščeno v rastiščni tip kisloljubno zgornjegorsko bukovje z zasavsko konopnico. Združba in rastiščni tip sta poimenovana po zasavski konopnici (*Cardamine waldsteinii* = *Cardamine savensis*). Košir (2010) med rastlinskimi vrstami, ki se lahko pojavljajo v združbi bukve z zasavsko konopnico, tako na karbonatnih kot na silikatnih kamninah navaja zasavsko konopnico (*Cardamine waldsteinii*), vretenčasti salomonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), gorski jetičnik (*Veronica montana*), trilistno penušo (*Cardamine trifolia*). Med vrstami, ki imajo večjo stalnost v geografski varianti te združbe na Pohorju, pa omenja navadno planinsko ločiko (*Cicerbita alpina*), goli lepen (*Adenostyles glabra*), zeleno čmeriko (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*), gozdno bekico (*Luzula sylvatica*). **Na ovršnem območju in severnih pobočjih Pohorja, kjer se po vegetacijskih kartah *Cardamini savensi-Fagetum* pojavlja na velikih površinah, smo ob raziskavah v zadnjih letih na splošno našli razmeroma majhno število značilnih vrst, ki jih za to združbo navaja Košir.** Med njimi so bile bolj pogoste le podlesna vetrnica (*Anemone nemorosa*), vretenčasti salomonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), trilistna penuša (*Cardamine trifolia*). **Na osnovi pojavljanja številnih acidofilnih elementov, kot so bekice (*Luzula* sp.), škržolice (*Hieracium* sp.), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), navadna zajčja deteljica (*Oxalis acetosella*), dvolistna senčnica (*Maianthemum bifolium*), brinolistni lisičjak (*Lycopodium annotinum*) ter ob odsotnosti značilnic združbe *Cardamini savensi-Fagetum*, bi lahko rastišča bukovega gozda v veliki meri uvrstili tudi v združbo bukve in belkaste bekice. Na to je opozoril tudi Kutnar in sod. (2013), kar smo upoštevali tudi v monografiji o gozdnih rastiščnih tipih (Bončina in sod. 2021).** V preteklosti je bila posebej izločena višinska oblika te združbe, ki je bile poimenovana po vretenčastem salomonovem pečatu (*Polygonato verticillati-Luzulo-Fagetum*). **V skladu z novimi spoznanji (Kutnar in sod. 2013; Urbančič in sod. 2007, Rozman & Dakskobler 2015; Bončina in sod. 2021) kisloljubne bukove združbe zgornjegorskega pasu na Pohorju lahko uvrstimo v enotno asociacijo *Luzulo-Fagetum*, z nekaj subasociacijami.**

3.3 TOČKA 3: Barjansko smrekovje

LOKACIJA: južni rob Falskih ribnikov, 1.275 m n. v., odsek 01048C, sestoj V142

LATINSKO IME ZDRUŽBE: *Sphagno girgenshonii-Piceetum* W. Kuoch 1954 corr. Zupančič 1982
var. geogr. *Carex brizoides* Zupančič 1982

GOZDNI RASTIŠČNI TIP – šifra in ime: 811 Barjansko smrekovje

RAZŠIRJENOST v GGE Lobnica: redke in malopovršinski rastiščni tip v ozkem obrobem pasu okoli visokih in prehodnih barij ter na povirjih, močvirjih

RASTIŠČE: rob barij z umirjenim reliefom in večinoma majhnim nagibom

GEOLOŠKA MATIČNA PODLAGA: barjanski sedimenti

TLA: šotna (barjanska) tla

Tla, kjer uspevajo barjanska smrekovja, uvrščamo v šotna tla visokega barja (ombrogena barja): tla tega tipa nastanejo predvsem kot posledica intenzivne rasti in odmiranja mahov iz rodu *Sphagnum* sp. ter kopičenja njihovih ostankov v razmerah hladnega in humidnega podnebja. Med pretežno mahovnimi ostanki so tudi ostanki lesnatih rastlin, v veliki meri iglavcev (smreke, rušja, rdečega bora). Gre za zelo siromašna rastišča in njihov edini vir preskrbe z vodo in s hranili so praviloma padavine in v njih raztopljene snovi. Tla so izrazito kisl.



Slika 15: Barjanska smrekovja uspevajo na šotnih tleh, ki so izrazito kisl in revna s hranili. (Foto: A. Marinšek)



Slika 16: Šotna (barjanska) tla nastajajo predvsem kot posledica intenzivne rasti in odmiranja mahov iz rodu *Sphagnum* sp. (Foto: A. Marinšek)

Pogostejše vrste in vrste, **diagnostične** za gozdno združbo, so sledeče:

DREVESNA PLAST: smreka (*Picea abies*), visoka le od 10 do 15 metrov, izjemoma več

GRMOVNA PLAST: smreka (*Picea abies*), rušje (*Pinus mugo*), jerebika (*Sorbus aucuparia*) in jelka (*Abies alba*), redko bukev (*Fagus sylvatica*) in gorski javor (*Acer pseudoplatanus*)

ZELIŠČNA PLAST: migalični šaš (*Carex brizoides*), nožničavi munec (*Eriophorum vaginatum*), črni, kljunasti in bodičnati šaš (*C. nigra*, *C. rostrata*, *C. echinata*), borovnica in brusnica (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*), rušnata masnica (*Deschampsia caespitosa*), navadna kalužnica (*Caltha palustris*), vodna, močvirska in gozdna preslica (*Equisetum fluviatile*, *E. palustre*, *E. sylvaticum*), gozdni črnilec (*Melampyrum sylvaticum*), srčna moč (*Potentilla erecta*), dvolistna senčnica (*Maianthemum bifolium*), alpski planinšček (*Homogyne alpina*), gozdna, dlakava in belkasta bekica (*Luzula sylvatica*, *L. pilosa*, *L. luzuloides*), brinolistni lisičjak (*Lycopodium annotinum*)

MAHOVNA PLAST: funkcionalno pomembne so številne vrste mahov, med katerimi so najpogostejši **šotni mahovi**. Med njimi so pogostejši *Sphagnum girgensohnii*, *S. capillifolium* (= *S. nemoreum*), *S. flexuosum*, *S. fallax*, *S. palustre*, *S. russowii* (= *S. robustum*), *S. squarrosum*. Druge pogostejše vrste listnatih mahov in jetrenjakov pa so *Polytrichum commune*, *Bazzania trilobata* (= *Mastigobryum trilobatum*), *Plagiothecium undulatum*, *Dicranum polysetum*, *Polytrichastrum formosum* (= *Polytrichum formosum*), *Pleurozium schreberi*, *Plagiochila asplenioides*, *Mylia taylorii*, *Calypogeia trichomanis*, *Rhytidiadelphus loreus*, *R. triquetrus*, *Polytrichum strictum*.

V seznamih vrst šotnih mahov, značilnih za visoka barja, se pojavlja vrsta *Sphagnum magellanicum*, ki je po novih spoznanjih (Hassel et al., 2018) razširjena le na južni zemeljski polobli. Po morfološko molekularnih znakih sta bili za severno poloblo opisani sorodni vrsti, *Sphagnum divinum* in *S. medium*, vendar še težko rečemo, katera vrsta naj bi se dejansko pojavljala na Pohorju.



Slika 17: Sestoj barjanskega smrekovja. V bolj skrajnih ekoloških razmerah pogosto rastejo t.i. krnjave smreke, ki pri starosti več kot sto let v višino dosejajo tudi manj kot dva metra ali še celo manj. (foto: L. Kutnar)



Slika 18: Migalični šaš (*Carex brizoides*), po katerem je poimenovana geografska varianta barjanskega smrekovja, razširjena v Sloveniji. Značilni so svetli klaski ter previsna stebela in listi, ki ustvarjajo značilno sklenjeno rušo, do višine 30 cm, »počesano« v eno smer. (foto: V. Babij)



Slika 19: Nožničavi munec (*Eriophorum vaginatum*) – značilna vrsta barjanskega smrekovja ter visokih in prehodnih barij. (Foto: L. Kutnar)



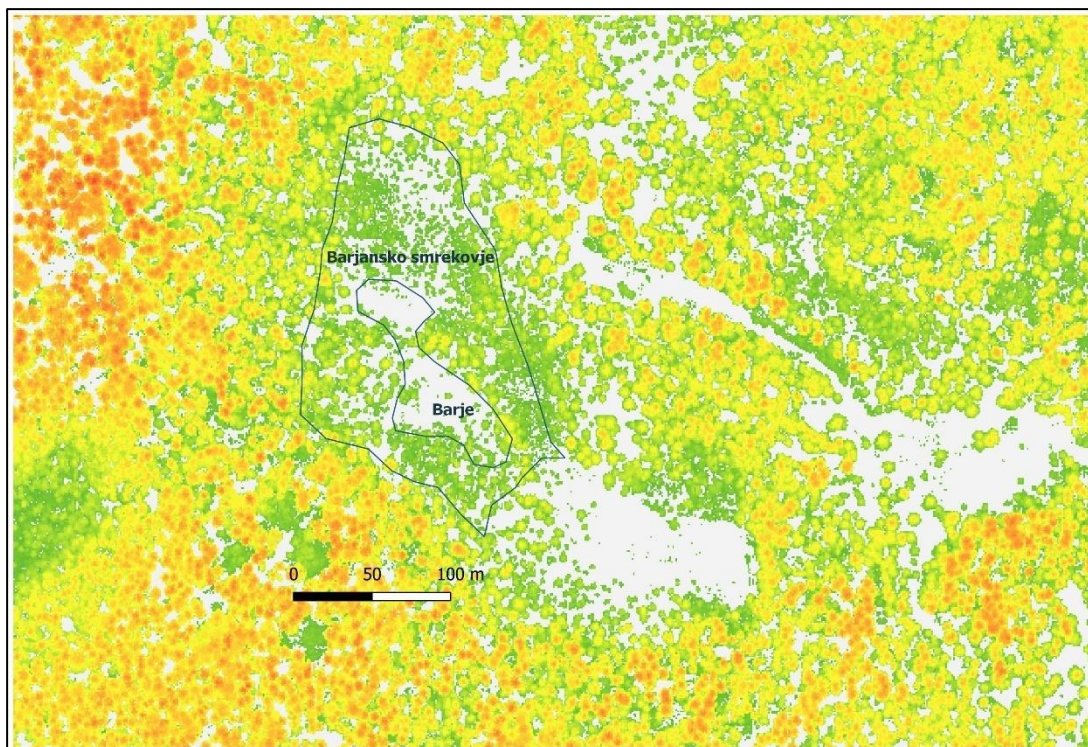
Slika 20: Različni mahovi, kot npr. *Rhytidiadelphus loreus* (št. 1), *Rhytidiadelphus triquetrus* (št. 2) in *Sphagnum girgensohnii* (št. 3) so pogoste vrste v smrekovih združbah na barjih in izven njih. (foto: L. Kutnar)

Razvoj združbe je povzet po viru o visokobarjanski vegetaciji Slovenije (Kutnar, 2013). Barjansko smrekovje obsega različne sestoje smreke na šotnih barjanskih tleh. Pojavljajo se na obrobjih visokih barij, kjer so ekološke razmere nekoliko manj skrajne in smreka postane konkurenčnejša drugim barjanskim vrstam. Pogosta so tudi na različnih prehodnih barjih, na majhnih površinah okoli izvirov ali okoli zelo počasi tekočih manjših vodotokov ter tudi na tleh, iz katerih voda mezi (teče zelo počasi in v majhnih količinah). Tovrstne površine so posebni tipi barij, ki jih imenujemo soligeno barje (povirno barje, redkeje imenovani kot mezeče barje).

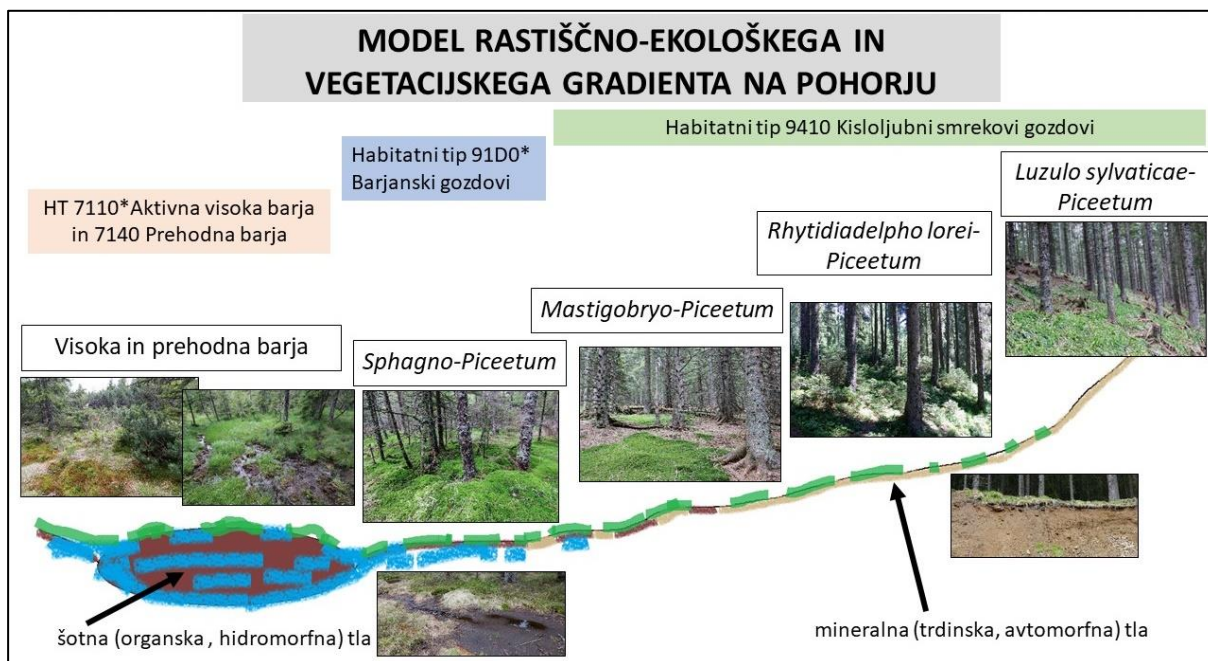
Sestoji barjanskega smrekovja so po navadi vrzelasti do pretrgani. Praviloma poraščajo srednje globoka do plitvejša šotna tla. V teh sestojih se lahko šotna tla mozaično prepletajo tudi z različnimi oblikami avtomorfni tal (njihov nastanek ni neposredno vezan na večjo prisotnost vode), ki pa so praviloma bolj kislja (nižje vrednosti pH) in imajo nižjo stopnjo nasičenosti z izmenljivimi bazičnimi kationi.

Na Pohorju barjanska smrekovja (*Sphagno girgensohnii-Piceetum* var. geogr. *Carex brizoides*) običajno mejijo ali se medsebojno prepletajo s sestoji smrekovja s trikrpim bičnikom (*Mastigobryo-Piceetum*, sin. *Bazzanio-Piceetum*), redkeje smrekovja s smrečnim resnikom (*Rhytidiadelpho lorei-Piceetum*). Za slednja dva tipa so značilna avtomorfna (trdinska) tla. Proti bolj skrajnim ekološkim razmeram – z višjo stopnjo vsebnosti vode v šotnih tleh, po navadi z nižjimi vrednostmi pH, z večjimi temperaturnimi ekstremi – barjansko smrekovje prehaja v različne tipe visokobarjanske vegetacije. Pogosteje so to sestoji ruševja na barjanskih tleh (asociacije *Sphagno-Pinetum mugo* oz. *Pino mugii-Sphagnetum* s. lat.).

Barjansko smrekovje uvrščamo v varstveno pomemben evropski prednostni (prioritetni) habitatni tip 91D0 *Barjanski gozdovi. V njih so mnogo bolj kot lesnoproizvodne funkcije poudarjene različne ekološke in tudi socialne. Zaradi redkosti tovrstnih gozdov in rastišč pri nas, občutljivosti (hidromorfna šotna tla!) in ogroženosti (izsuševanje – vpliv delovanja človeka in naravne sukcesije ter podnebnih sprememb) je v teh gozdovih poudarjena funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev. Barja so pomemben zadrževalnik in filter vode, zato je poudarjena tudi hidrološka funkcija. So pomemben habitat rastlinskih in živalskih vrst, prilagojenih na specifične okoljske razmere, zato je v barjanskih gozdovih poudarjena funkcija ohranjanja biotske raznovrstnosti. Barjanska smrekovja je treba varovati v okviru širših barjanskih predelov s poudarjeno funkcijo varovanja naravnih vrednot. Ker so barjanska smrekovja skupaj z drugimi barjanskimi ekosistemi posebnost v našem prostoru, so tudi zanimivi poučni in raziskovalni objekti.



Slika 21: Grafični sloj DMK – digitalni model krošenj, ki ga imamo tudi v Pregledovalniku gozdov ZGS, je koristno orodje za razlikovanje barjanskega smrekovja, kjer smreke dosega nizke višine, od gozdov na avtomorfnih tleh, kjer so drevesa različno višja in je sklep drevesnih krošenj večji.



Slika 22: Model rastiščno-ekološkega in vegetacijskega gradienta barjanskih in smrekovih gozdov na Pohorju. (Foto in shema: L. Kutnar)

3.4 TOČKA 4: Smrekovje s trikrpim bičnikom

LOKACIJA: južni rob Falskih ribnikov, 1.277 m n. v., odsek 01048C, sestoj V142

LATINSKO IME ZDRUŽBE: *Mastigobryo-Piceetum* (Schmidt & Gaisberg 1936) Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl. et al. 1939 corr. Zupančič 1999b (sinonim *Bazzanio-Piceetum* Br.-Bl. & Sissingh 1939)

GOZDNI RASTIŠČNI TIP – šifra in ime: 801 Smrekovje s trikrpim bičnikom

RAZŠIRJENOST v GGE Lobnica: 7 % gozdne površine v GGE, edafsko pogojena gozdna združba, navezana na kislja in revna tla.

RASTIŠČE: Na Pohorju naseljuje uravnave in položna pobočja na kisljih in revnih avtomorfnih tleh s povečano vlažnostjo ali celo zamočvirjenostjo. Med prevladujočimi avtomorfnimi tlemi se na manjših površinah lahko pojavljajo tudi fragmenti šotnih (barjanskih) tal, zlasti v jarkih in manjših vodotokih.

GEOLOŠKA MATIČNA PODLAGA: granodiorit/barjanski sedimenti

TLA: Rjava opodzoljena tla na kisljih magmatskih kamninah

Taka tla imenujemo tudi rjava podzolasta tla, rjavi brunipodzol, podzol razvrščamo v razred eluvialno-iluvialnih tal, čeprav nimajo dobro izraženega eluvialnega E horizonta.



Lahko pa se pod A/E horizontom na talnem profilu pojavljajo tudi sive pege, lise in tanki, prekinjeni pasovi inicialnega E horizonta. Za talni tip rjavih opodzoljenih tal so diagnostični humusni A/E horizont, v katerem potekajo procesi izpiranja ter pod njim ležeč vsaj eden od obeh spodičnih B horizontov: ali humusnoiluvialni Bh horizont, ki vsebuje izprane humusne snovi ali železo-iluvialni Bfe horizont, ki vsebuje izprane in nakopičene seskviokside ali oba.

Slika 23: Rjava opodzoljena tla spadajo med stara tla. Zanje je značilen eluvialen E horizont (sivi del), oziroma A/E horizont, ki nastane predvsem kot posledica dolgotrajnega izpiranja in v gozdovih kjer prevladujejo čisti smrekovi sestoji. Od podzola se razlikuje po slabo izraženem E horizontu, ki je največkrat prekinjen ali različno debel. (Foto: A. Marinšek)

Pogostejše rastlinske vrste in **diagnostične** za gozdno združbo:

DREVESNA PLAST: navadna smreka (*Picea abies*)

GRMOVNA PLAST: smrekov pomladek, jerebika (*Sorbus aucuparia*)

ZELIŠČNA PLAST: brinolistni lisičjak (*Lycopodium annotinum*), brezklaso lisičje (*Huperzia selago*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), vijugava masnica (*Deschampsia flexuosa* = *Avenella flexuosa*), **rebrenjača** (*Blechnum spicant*), gozdna in dlakava bekica (*Luzula sylvatica*, *L. pilosa*), gozdni črnilec (*Melampyrum sylvaticum*), dvolistna senčnica (*Maianthemum bifolium*), alpski planinšček (*Homogyne alpina*).

MAHOVNA PLAST: *Bazzania trilobata* (= *Mastigobryum trilobatum*), *Rhytidiadelphus loreus*, *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Plagiothecium undulatum*, *Polytrichum formosum*.



Slika 24: Gozd smreke in trikrpega bičnika (*Mastigobryo-Piceetum* = *Bazzanio-Piceetum*) se razvije na vlažnih hladnih legah, značilne so »kosmate« - močno vejnate smreke, poraščene z lišaji. Pretežno avtomorfna (mineralna, trdinska) tla preraščajo kisloljubne vrste, zlasti mahovi in praprotnice, prilagojene na hladne in revne razmere. (Foto: V. Babij)



Slika 25: Mah trikrpi bičnik (*Bazzania trilobata* = *Mastigobryum trilobatum*) je značilna vrsta smrekovja na ogledni točki 4. (Foto: V. Babij)

Razvoj gozdne združbe:

Združba je vrstno revna. Sestavljajo jo predvsem vrste, značilne za smrekove gozdove (*piceetalne* vrste), pri čemer je združba celo s temi vrstami osiromašena. V floristični sestavi te združbe so redko vrste, ki so prilagojene na bolj sušne razmere, in

zmerno acidofilne vrste. Še manj je vrst visokih steblik in vrst bukovih gozdov.

Zupančič (1999) kot značilnice združbe navaja dve vrsti mahov – trikrpi bičnik (*Bazzania trilobata* = *Mastigobryum trilobatum*) in šotni mah (*Sphagnum nemorum*) ter praprot rebrenjačo (*Blechnum spicant*), ki imajo najvišjo frekvenco pojavljanja in srednjo vrednost zastiranja. Omenjene značilnice nazorno kažejo na ekološke razmere združbe, torej bolj ali manj sveža do vlažna rastišča, revna z bazami in hranili.

Po goloseku ali zaradi naravnih ujm se rastišče bolj ali manj zamočviri. Naravno zaraščanje smreke in drugih drevesnih in grmovnih vrst je v mokrih, hladnih in zakisanih razmerah zelo oteženo in sukcesijska dinamika le počasi napreduje proti odraslemu sestoju.

3.5 TOČKA 5: Zgornjegorsko smrekovje z gozdno bekico

LOKACIJA: južni rob Falskih ribnikov, 1.280 m n. v., odsek 01048A, sestoj V139

LATINSKO IME ZDRUŽBE: *Luzulo sylvaticae-Piceetum* M. Wraber 1963 corr. Zupančič 1999

GOZDNI RASTIŠČNI TIP – šifra in ime: 803 Zgornjegorsko smrekovje z gozdno bekico

RAZŠIRJENOST v GGE Lobnica: v hladnih legah višinskem pasu zgornjegorskega kisloljubnega bukovja

RASTIŠČE: planotast uravnan svet in položna pobočja; rastišče manj vlažno kot pri barjanskem smrekovju in smrekovju s trikrpim bičnikom. V primerjavi s predhodno omenjenima dvema smrekovima rastiščnima tipoma ga najdemo tudi na bolj strmih pobočjih (nakloni do 40°), na vseh legah oz. ekspozicijah.

GEOLOŠKA MATIČNA PODLAGA: Za geografsko varianto na Pohorju (var. geogr. *Hieracium rotundatum*) je geološka podlaga granodiorit, biotit, muskovit in blestniki.

TLA: Prevladujejo distrična rjava tla, lokalno se pojavljajo prehodi proti podzolu, oziroma rjavim opodzoljenim tlem.

Vrste, ki smo jih popisali konec maja 2022 na ogledni točki, **diagnostične** za gozdno združbo in druge vrste, ki jih še lahko pričakujemo na tem rastišču, so sledeče:

DREVESNA PLAST: navadna smreka (*Picea abies*), bukev (*Fagus sylvatica*), jelka (*Abies alba*), gorski javor (*Acer pseudoplatanus*)

GRMOVNA PLAST: pomladek drevesnih vrst

ZELIŠČNA PLAST: gozdna bekica (*Luzula sylvatica*), dlakava šašulica (*Calamagrostis villosa*), dlakava bekica (*Luzula pilosa*), podlesna vetrnica (*Anemone nemorosa*), vijugava masnica (*Deschampsia = Avenella flexuosa*), migalični šaš (*Carex brizoides*), brezklaso lisičje (*Huperzia selago*), brinolistni lisičjak (*Lycopodium annotinum*), gozdni črnilec (*Melampyrum sylvaticum*), navadna zajčja deteljica (*Oxalis acetosella*), vretenčasti salomonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), navadna zlata rozga (*Solidago virgaurea*), bela čmerika (*Veratrum album* subsp. *album*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), dvolistna senčnica (*Maianthemum bifolium*), alpski planinšček (*Homogyne alpina*), avstrijski divjakovec (*Doronicum austriacum*), gozdna škržolica (*Hieracium murorum*) idr.

MAHOVNA PLAST: v primerjavi s prejšnjima gozdnima tipoma je bistveno manj vrstno bogata in tudi površine, ki jih poraščajo so manjše (sušnejše razmere). Pojavljajo se kisloljubne vrste mahov, kot so npr. *Polytrichum formosum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Rhytidiadelphus triquetrus* in *Pleurozium schreberi*.



Slika 26; Gozdna bekica (*Luzula sylvatica*) je značilna vrsta zakisanih gorskih in zgornjegorskih gozdov in naša največja bekica; zlahka jo prepoznamo tudi samo po listih, ki so široki kar do 1,5 cm. (Foto: V. Babij)

Razvoj združbe:

Ena od pomembnejših razlik združbe na ogledni točki 5, v primerjavi s prejšnjima dvema, je manjši zastopanosti mahov in višjem deležu vrst bukovih gozdov (fagetalne vrste). M. Wraber (1960) je združbo *Luzulo sylvaticae-Piceetum* opredelil kot klimaksno združbo silikatnega gorovja (Pohorja), kjer se pojavlja v najvišjem, subalpinskem vegetacijskem pasu. Združba je v tem pasu pogojno primarna. Optimalno je razvita na grebenih in vrhovih, kjer vladajo ostrejše podnebne razmere. V nižjih legah je ta združba izrazito sekundarna tvorba, ki zarašča rastišča kisloljubnih (acidofilnih) bukovih gozdov, predvsem na območjih z zaostrenimi klimatskimi razmerami, ki onemogočajo direkten razvoj v primarni bukov gozd, temveč sukcesija poteka prek smrekove faze. Večinoma gre torej za dolgotrajen sukcesijski stadij (pionirsko smrekovje) na rastišču gorsko-zgornjegorskega bukovja (*Luzulo-Fagetum* s. lat.).

Predvsem v osrednjem delu Pohorja je značilen gozd smreke in gozdne bekice, geografska varianta s transilvansko škržolico (*Luzulo sylvaticae-Piceetum* var. geogr. *Hieracium rotundatum*).



Slika 27: Gozd smreke in gozdne bekice na ogledni točki 5; v drevesni plasti prevladuje smreka, posamič se pojavljajo tudi listavci: bukev, gorski javor, jerebika. Zeliščno plast te združbe sestavljajo predvsem različne bekice in trave, ki se lahko v ugodnih svetlobnih razmerah zelo razrastejo. Mahovna plast je praviloma vrstno manj bogata in pokriva tudi manjše površine kot v predhodnih dveh združbah. (Foto: L. Kutnar)

3.6 TOČKA 6: Bukov gozd združbe *Enneaphyllo-Fagetum* Košir 62 var. geogr. *pohoricum*

LOKACIJA: med domačijo Grizold in St. travnikom, 780 m n. v., odsek 01021A, sestoj V262

LATINSKO IME ZDRUŽBE: *Enneaphyllo-Fagetum* Košir 62 var. geogr. *pohoricum* = sin. *Lamio orvalae-Fagetum prealpinum silicicolum* n. prov. (Marinček 1984)

GOZDNI RASTIŠČNI TIP – šifra in ime: **začasna rešitev je lahko 781 Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje**, v nižjih legah ob pojavljanju gradna in kostanja v drevesni plasti tudi **731 Kisloljubno gradново bukovje** ali morda **752 Predpanonsko podgorsko bukovje**

RAZŠIRJENOST v GGE Lobnica: v tej GGE je združba kartirana v višinskem razponu od 300 do 1000 m n. v. V zmernih in strmih nagibih (20–35°) na svežih tleh.

RASTIŠČE: sveža, s hranili bogata tla, na nekarbonatni matični podlagi

GEOLOŠKA MATIČNA PODLAGA: muskovitno-biotitni gnajs (glede na geološko karto)

TLA: Distrična rjava tla s sprsteninastim in prhninasto sprsteninastim humusom.

Vrste, ki smo jih popisali konec maja 2022 na ogledni točki in druge vrste, ki jih še lahko pričakujemo na tem rastišču, so sledeče:

DREVESNA PLAST: navadna bukev (*Fagus sylvatica*), bela jelka (*Abies alba*), smreka (*Picea abies*), gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), jerebika (*Sorbus aucuparia*), gorski brest (*Ulmus glabra*)

GRMOVNA PLAST: črni bezeg (*Sambucus nigra*), malina (*Rubus idaeus*)

ZELIŠČNA PLAST: deveterolistna konopnica = mlaja (*Cardamine enneaphyllos* = *Dentaria enneaphyllos*), trilistna penuša (*Cardamine trifolia*), zasavska konopnica (*Cardamine waldsteinii* = *C. savensis* = *Dentaria trifolia*), brstična konopnica (*Cardamine bulbifera*), dišeča in okroglostna lakota (*Galium odoratum*, *G. rotundifolium*), raznolistna bilnica (*Festuca heterophylla*), svilničasti svišč = svečnik (*Gentiana asclepiadea*), gozdna škržolica (*Hieracium murorum*), belkasta bekica (*Luzula luzuloides*), dlakava bekica (*Luzula pilosa*), trpežni golšec (*Mercurialis perennis*), navadni zajčji lapuh (*Mycelis muralis*), navadna zajčja deteljica (*Oxalis acetosella*), škrlatnordeča zajčica (*Prenanthes purpurea*), lepljiva kadulja (*Salvia glutinosa*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), zdravilni jetičnik (*Veronica officinalis*), gozdna vijolica (*Viola reichenbachiana*), navadna podborka (*Athyrium filix-femina*), neprava, bodičasta in navadna glistovnica (*Dryopteris affinis* agg., *D. carthusiana*, *D. filix-mas*), luskastodlakava podlesnica (*Polystichum setiferum*), ciklama (*Cyclamen purpurascens*), navadni kopitnik (*Asarum europaeum*), gomoljasti gabez (*Symphytum tuberosum*), navadni ženikelj (*Sanicula europaea*) in mladje gorskega javorja (*Acer pseudoplatanus*), bukve (*Fagus sylvatica*), velikega jesena (*Fraxinus excelsior*), jerebike (*Sorbus aucuparia*).



Slika 28: Za gozd asociacije *Enneaphyllo-Fagetum* var. geogr. *pohoricum* je značilna vrsto pestra zeliščna plast, kjer se poleg vrst, ki kažejo na kislta tla, pojavljajo tudi vrste nevtralnih tal. V sestojih te združbe je bukvi pogosti primešana jelka, zaradi načina gospodarjenja pa tudi smreka. (Foto: L. Kutnar)



Slika 29: Deveterolistna konopnica (*Cardamine enneaphyllos*) je jugovzhodnoevropska vrsta, po kateri se imenuje ta bukova združba in razmeroma pogost zgodnje spomladanski geofit v različnih listnatih in mešanih gozdovih. (Foto: V. Babij)

Razvoj in umestitev združbe v gozdni rastiščni tip:

Pohorsko geografsko varianto preddinarskega bukovega gozda in deveterolistne konopnice (Košir in sod., 1974; Zorn, 1975) je opredelil Ž. Košir (*Enneaphyllo-Fagetum* var. geogr. *pohoricum*) in je v GGE Lobnica kartirana v višinskem razponu od 300 do 1000 m n.v. Čeprav se združba na Pohorju pojavlja v specifičnih razmerah, pa kasneje ni bila ustrezno sintaksonomsko utemeljena in opisana, Marinček (1984) jo je provizorično imenoval *Lamio orvalae-Fagetum prealpinum silicicolum* z opisom, »da se združba na tako velikih površinah redko pojavlja, na strmih pobočjih so gozdovi težko dostopni in so v glavnem ohranili prirodno sestavo; ni izključeno, da uspevajo na tem rastišču nekatere pomembne ilirske vrste in ostale vrste, ki bi dale temu območju jasnejšo ilirsko podobo.« V vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije (Čarni in sod., 2002) sta v območju te združbe v GGE Lobnica zarisani dve bukovi združbi in jelovje: v spodnjem pasu v toplejših legah zmerno kisloljubni gozd bukve in pravega kostanja (*Castaneo-Fagetum*), v vlažnejših legah gozd jelke in okroglostne lakote (*Galio-Abietetum*), v višjih legah gozd bukve in belkaste bekice (*Luzulo-Fagetum*). Združbo bi bilo treba fitocenološko še preučiti s primernim številom fitocenoloških popisov s Pohorja in Kobanskega ter primerjavo z že opisanimi združbami. Ker smo na ZGS v zadnjem desetletju za določitev gozdnih rastišč prešli na sistem gozdnih rastiščnih tipov (Kutnar in sod., 2012; Bončina in sod. 2021), lahko na tem mestu predlagamo, da se sestoji te združbe uvrstijo predvsem v 781 Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje, v nižjih legah - ob navzočnosti gradna in kostanja v drevesni plasti - pa začasno tudi v 731 Kisloljubno gradnovo bukovje in zaradi floristične pestrosti morda tudi v bogatejši tip 752 Predpanonsko podgorsko bukovje. Če bo podrobnejša analiza pohorske geografske variante bukovega gozda in deveterolistne konopnice potrdila preliminarne analize, da v rastiščnem in florističnem pogledu očitno odstopa od omenjenih gozdnih rastiščnih tipov in pripadajočih združb, bi bilo smiselno razmisliti o dodatni opredelitvi ustreznega rastiščnega tipa.

4 UDELEŽENCI DELAVNICE, LOBNICA, 14. 6. 2022

1. Suzana Andrejc	ZGS OE Slovenj Gradec
2. Valerija Babij	ZGS Centralna enota
3. Martina Bukovnik	ZGS OE Maribor
4. Mateja Cojzer	ZGS OE Maribor
5. Jernej Donik	ZGS OE Maribor
6. Mitja Donik	ZGS OE Maribor
7. Janez Golob	ZGS OE Slovenj Gradec
8. Peter Grandič	ZGS OE Maribor
9. Zdenka Jamnik	ZGS OE Slovenj Gradec
10. Hedvika Jenčič	ZGS OE Maribor
11. Janez Kermavnar	Gozdarski inštitut Slovenije
12. Alojz Kosjek	ZGS OE Maribor
13. Lado Kutnar	Gozdarski inštitut Slovenije
14. Mitja Lesničar	ZGS OE Celje
15. Aleksander Marinšek	Gozdarski inštitut Slovenije
16. Ljudmila Medved	ZGS OE Slovenj Gradec
17. Mateja Merkač	ZGS OE Slovenj Gradec
18. Urban Orož	ZGS OE Celje
19. Marko Saboljević	Fakulteta za biologijo Univ. v Beogradu
20. Ruben Šprah	ZGS OE Maribor
21. Matej Tajnikar	ZGS OE Celje
22. Gašper Turner	ZGS OE Maribor

5 LITERATURA

- BONČINA, A., ROZMAN, A., DAKSKOBLER, I., KLOPČIČ, M., BABIJ, V., POLJANEC, A. 2021: Gozdni rastiščni tipi Slovenije : vegetacijske, sestojne in upravljaljske značilnosti, Ljubljana: Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete : Zavod za gozdove Slovenije, 575 s.
- ČARNI, A., MARINČEK, L., SELIŠKAR, A., ZUPANČIČ, M. et al., 2002. Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije, M 1: 400.000. Biološki inštitut Jovana Hadžija, ZRC SAZU, Ljubljana.
- GOZDNOGOSPODARSKI NAČRT gozdnogospodarske enote Lobnica 2013–2022. 2013. Maribor, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Maribor.
- HASSEL et al., 2018. *Sphagnum divinum* (sp. nov.) and *S. medium* Limpr. and their relationship to *S. magellanicum* Brid., Journal of Bryology 40(3):1-26.
- KOŠIR, Ž., 1970. Gozdne združbe mariborskega gozdnogospodarskega območja. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana, 83 s.
- KOŠIR Ž. 1979. Ekološke, fitocenološke in gozdnogospodarske lastnosti Gorjancev v Sloveniji. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana, Slovenija: 242 str.
- KOŠIR, Ž., 1994. Ekološke in fitocenološke razmere v gorskem in hribovitem jugozahodnem obrobju Panonije.- Zveza gozdarskih društev, Ljubljana, 149 s.
- KOŠIR, Ž., ZORN-POGORELC, M., KALAN, J., MARINČEK, L., SMOLE, I., ČAMPA, L., ŠOLAR, M., ANKO, B., ACCETTO, M., ROBIČ, D., TOMAN, V., ŽGAJNAR, L., TORELLI, N., TAVČAR, I., KUTNAR, L., KRALJ, A., 2003. Gozdnovegetacijska karta Slovenije - digitaliziran oblika (original v M 1:100.000). Biro za gozdarsko načrtovanje 1974, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana.
- KOŠIR, Ž., ZORN-POGORELC, M., KALAN, J., MARINČEK, L., SMOLE, I., ČAMPA, L., ŠOLAR, M., ANKO, B., ACCETTO, M., ROBIČ, D., TOMAN, V., ŽGAJNAR, L., TORELLI, N., 1974. Gozdnovegetacijska karta Slovenije. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana.
- KOŠIR, Ž., 2010. Lastnosti gozdnih združb kot osnova za gospodarjenje po meri narav. Ljubljana: Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba, 288 s.
- KUTNAR, L., VESELIČ, Ž., DAKSKOBLER, I., ROBIČ, D., 2012. Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov. Gozdarski vestnik, vol. 70, št. 4, s. 195-214.
- KUTNAR, L., VILHAR, U., URBANČIČ, M., COJZER, M., KOBAL, M., CENČIČ, L., SIMONČIČ, P. 2013. *Vegetacijske, talne in hidrološke razmere ter spremljanje stanja gozdov v GGE Osankarica na Pohorju : (5. delavnica Javne gozdarske službe na OE ZGS Maribor)*. Maribor: Zavod za gozdove, Območna enota Maribor; Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, 65 s.
- KUTNAR L. 2013. Visokobarjanska vegetacija v Sloveniji – Združbe šotnih mahov, ruša in smreke. Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana in Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarska založba, Ljubljana, 63 s.
- MARINČEK, L., 1987. Bukovi gozdovi na Slovenskem. Ljubljana, Delavska enotnost, 153 s.
- MARINČEK, L., ČARNI, A., 2002. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije v merilu 1:400 000. Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, 79 s.
- MARINČEK, L., ZUPANČIČ, M., 1979. Donos k problematiki acidofilnih bukovih gozdov v Sloveniji (*Querco-Luzulo-Fagetum* ass. nova). Drugi kongres ekologa Jugoslavije, Savez društva ekologa Jugoslavije, Zagreb: 715 – 730.
- MARINČEK, L., ZUPANČIČ, M., 1995. Nomenklaturna revizija acidofilnih bukovih in gradnovih gozdov zahodnega območja ilirske florne province. Hladnikia 4: 29-35.
- MARTINČIČ, A., WRABER, T., JOGAN, N., PODOBNIK, A., TURK, B., VREŠ, B., RAVNIK, V., FRAJMAN, S., STRGULC-KRAJŠEK, B., TRČAK, B., BAČIČ, T., FISCHER, M. A., ELER, K., SURINA, B., 2007. Mala flora Slovenije, Ključ za določevanje praprotnic in semenk.- Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja, Tehniška založba, Ljubljana, 968 s.
- PRAVILNIK o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo. Uradni list RS, št. 91/10 in 200/20
- PRUS, T., 2000. Klasifikacija tal. Biotehniška fakulteta, Ljubljana.
- ROBIČ, D., ACCETTO, M., 1999. Pregled sintaksonomskega sistema gozdnega in obgozdnega rastlinja Slovenije.- Ljubljana, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete, tipkopolis, 18 s.
- ROZMAN A., DAKSKOBLER 2015. Fitocenološka karta Pahernikovih gozdov nad Vuhredom in v Hudem Kotu na severnih pobočjih Velike Kope na Pohorja v merilu 1: 5000 Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- SMOLE, I., 1979. Gozdne združbe Vzhodnega Pohorja z okolico Maribora ter predlog rastiščnogojitvenih tipov. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 55 s.

URBANČIČ, M., SIMONČIČ, P., PRUS, T., KUTNAR, L., 2005. Atlas gozdnih tal Slovenije. Ljubljana: Zveza gozdarskih društev Slovenije: Gozdarski vestnik: Gozdarski inštitut Slovenije, 100 s.

URBANČIČ, M., KUTNAR, L., KOBAL, M., COJZER, M., CENČIČ, L. 2007. *Talne in vegetacijske razmere na oglednih točkah v GGE Vzhodno Pohorje*. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, 17 s.

WRABER, M. 1960. Fitosociološka razčlenitev gozdne vegetacije v Sloveniji. Zbornik ob 150-letnici Botaničnega vrta v Sloveniji: 49-96.

WRABER, M. 1969. Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. *Vegetatio*, The Hague, 17, 1-6: 176-199

ZGS, 2022. Informacijska baza, gozdarski informacijski sistem. Šifrant gozdnih rastiščnih tipov in združb.

ZORN, M., 1975. Gozdnovegetacijska karta Slovenije. Opis gozdnih združb. Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje, 150 s.