

GDK: 181.1+174.7 *Laricifomes officinalis* (Vill.)(045)=163.6

Razširjenost in ekologija vrste *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. & Pouzar v Julijskih Alpah (Slovenija)

Distribution and ecology of Laricifomes officinalis (Vill.) Kotl. & Pouzar in the
Julian Alps (Slovenia)

Igor DAKSKOBLER¹, Andrej SELIŠKAR², Gregor PODGORNİK³

Izveček:

Dakskobler, I., Seliškar, A., Podgornik, G.: Razširjenost in ekologija vrste *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. & Pouzar v Julijskih Alpah (Slovenija). *Gozdarski vestnik*, 69. V slovenščini s izvečkom v angleščini, cit. lit. 21. Prevod Andreja Šalamon Verbič.

V članku s fitocenološko preglednico opisujemo sestavo, zgradbo in rastišča naravnih subalpskih macesnovih sestojev (*Rhodothamno-Laricetum*) v Julijskih Alpah, v katerih uspeva redka in zavarovana gliva lekarniška macesnovka, *Laricifomes officinalis*, ki je ogrožena predvsem zaradi uporabe v zdravilstvu. Ta lesna gliva prerašča stare in debele macesne, ki imajo navadno odlomljen ali suh glavni vrh. Ugodne razmere za njeno rast so v naravnih raznomernih in raznodobnih sestojih tik pod gozdno mejo ali na njej, kjer ni človekovih vplivov ali pa so neznatni. Takšne sestoje moramo varovati tudi zaradi njihove biotopske vloge in gozdarji naj bodo skrbniki in varuhi tudi takšnih posebnosti, kakršna je zagotovo tudi omenjena gliva. Vsa opisana nahajališča so v Triglavskem narodnem parku, kjer so vse vrste še posebej zavarovane.

Ključne besede: *Laricifomes officinalis*, *Larix decidua*, *Rhodothamno-Laricetum*, Julijske Alpe, Triglavski narodni park, Slovenija

Abstract:

Dakskobler, I., Seliškar, A., Podgornik, G.: Distribution and Ecology of *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. & Pouzar in the Julian Alps (Slovenia). *Gozdarski vestnik* 69. In Slovenian, abstract in English, lit. quot. 21. Translation by Andreja Šalamon Verbič.

The composition, structure and sites of natural subalpine larch stands (*Rhodothamno-Laricetum*) in the Julian Alps are described with a phytosociological table. These stands are the home of a rare, protected fungus, the quinine conk, *Laricifomes officinalis*, which is endangered mostly because of its therapeutic use in medicine. This wood fungus's fruiting body grows on old, thick larch trees that often have a broken or dry top. Natural irregular and uneven-aged stands that grow immediately below or at the timberline, where there is no or only negligible human impact, provide favourable conditions for its growth. These stands ought to be protected also due to their biotopic role and foresters should be the guardians and keepers also of such curiosities as this fungus. All the localities described in the article are situated in the Triglav National Park, where all species are specially protected.

Key words: *Laricifomes officinalis*, *Larix decidua*, *Rhodothamno-Laricetum*, the Julian Alps, the Triglav National Park, Slovenia

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Lekarniška macesnovka (*Laricifomes officinalis*, družina *Fomitopsidaceae*, red *Polyporales*, deblo *Basidiomycota*) je razširjena v srednji in severni Evropi, v Severni Ameriki, na Uralu, v Sibiriji, v severni Afriki (Maroko) in v vzhodni Aziji. V Evropi, kjer kuži in se razvija izključno v macesnu (*Larix decidua*), jo navadno najdemo v altimontanskem in subalpskem pasu, v gozdovih tik pod gozdno mejo ali na njej. V Sloveniji je to redka, ogrožena in zavarovana gliva (Piltaver, 1997: 123,

Pravilnik o dopolnitvah ... 2010: 5990). V zbirki *Boletus informaticus* (Jurc in sod., 2005) so le trije podatki o njenih nahajališčih v naši državi: Jesenice (9550/3, det. I. Stanič), Boč (9759/2, leg. F.

¹ Dr. I. D., Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Regijska raziskovalna enota Tolmin, Brunov drevored 13, SI-5220 Tolmin in BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, Igor.Dakskobler@zrc-sazu.si

² Mag. A.S., Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Novi trg 2, SI-1000 Ljubljana, as@zrc-sazu.si

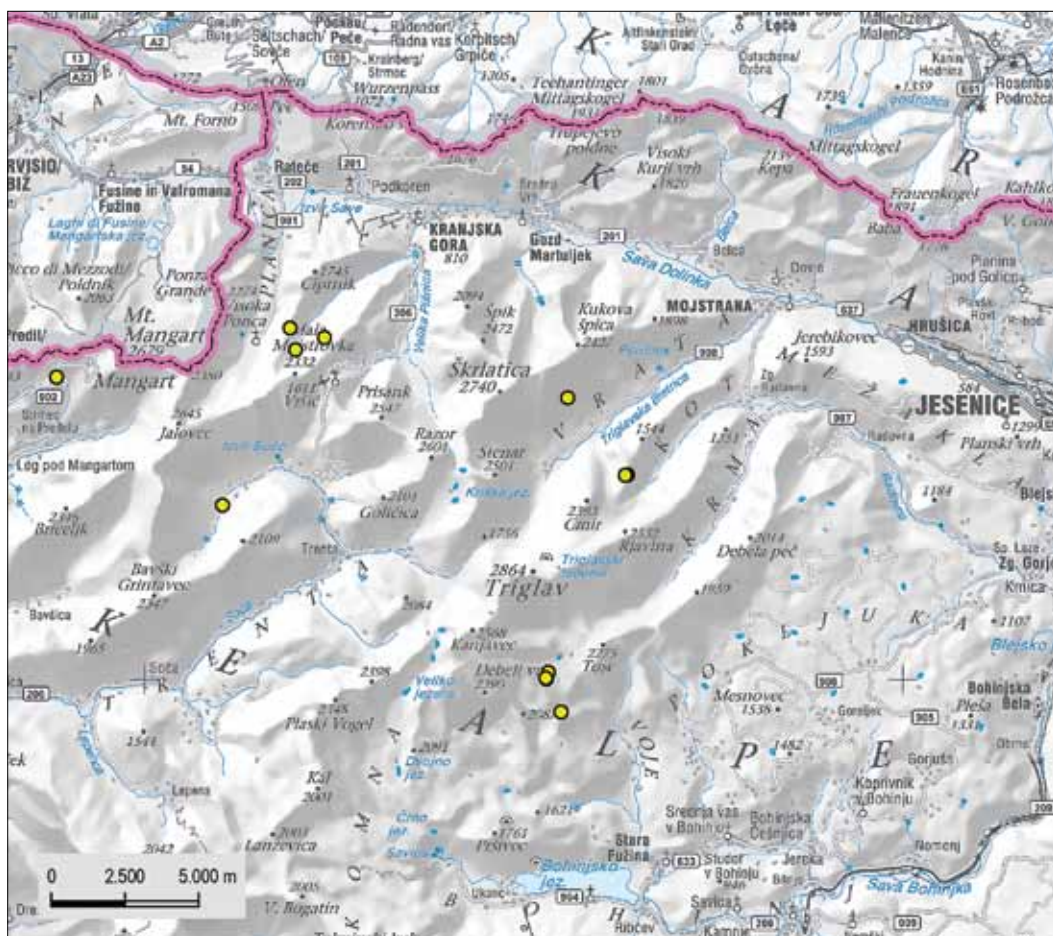
³ G. P., Naravoslovni center Tolmin, Poljubinj 24e, 5220 Tolmin, gregor.podgornik@gmail.com

Šuštar, det. I. Stanič) in Suhelj (9554/3, leg. & det. A. Poler). Nahajališč je več, vendar jih mikologi iz previdnosti ne objavljajo oziroma pri objavah svetujejo previdnost (Piltaver, 2010). Lekarniška macesnovka je bila namreč stoletja cenjena v zdravilstvu (npr. za zdravljenje tuberkuloze in kot odvajalo). Svojega gostitelja ne uniči, v lesu povzroča rjavo trohnobo, sprva kot zajedavka, nato kot gniloživka in trosnjak prirašča, se razvija in raste na deblu tudi več desetletij, (Mukhin in Kotiranta, 2005, Mukhin in sod., 2005). Pri kartiranju in fitocenoloških raziskavah naravnih macesnovih sestojev v Sloveniji (Dakskobler in sod., 2010) smo v Julijskih Alpah našli več nahajališč te redke glive. V članku jih bomo opisali in s fitocenološko preglednico predstavili sestoje, v

katerih uspeva kot zajedavka. Menimo, da objava nahajališč ne bo povzročila njenega izginotja, temveč nasprotno, spodbudila krajevne gozdarje in nadzornike Triglavskega narodnega parka k iskanju in varovanju novih nahajališč.

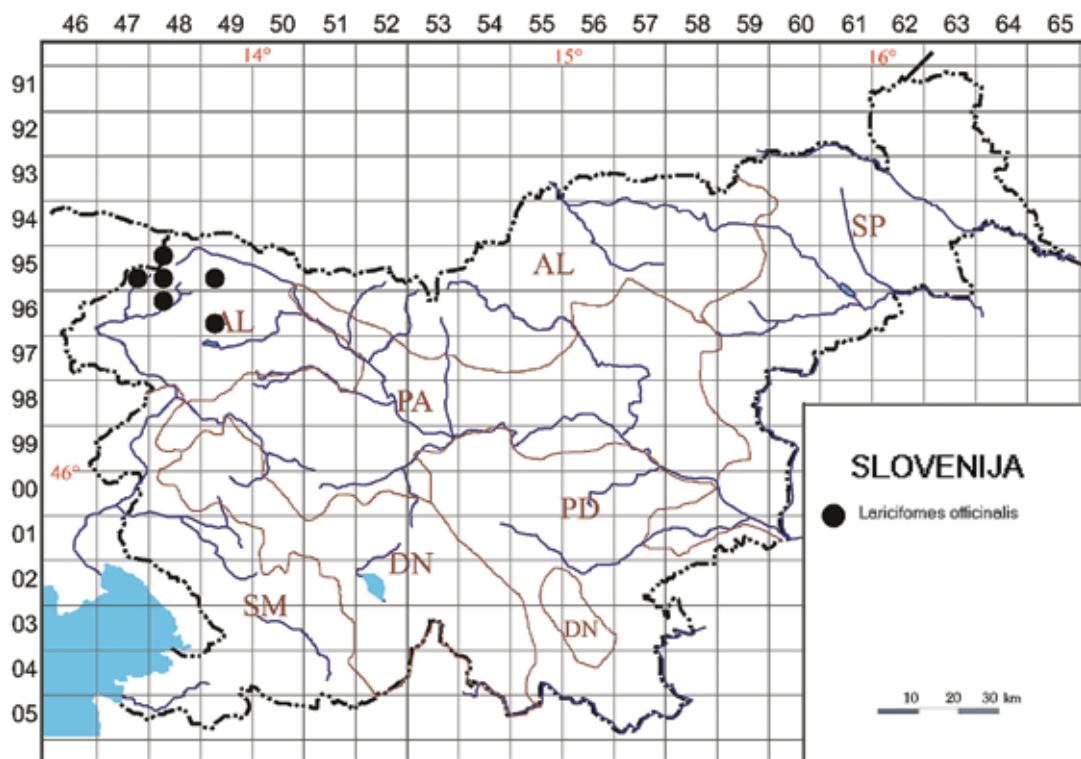
2 METODE 2 METHODS

V naravnih macesnovih gozdovih v Julijskih Alpah smo vegetacijo proučevali po srednjeevropski metodi (Braun-Blanquet, 1964). Fitocenološke popise smo vnesli v bazo podatkov FloVegSi (Seliškar in sod., 2003) in jih v preglednici 1 uredili s hierarhično klasifikacijo. Kombinirane ocene zastiranja in pogostnosti smo pretvorili



Slika 1a: Popisana nahajališča vrste *Laricifomes officinalis* v Julijskih Alpah

Figure 1a: Recorded localities of *Laricifomes officinalis* in the eastern part of the Julian Alps



Slika 1b: Popisana nahajališča vrste *Laricifomes officinalis* na zemljevidu Slovenije
 Figure 1b: Recorded localities of *Laricifomes officinalis* on the map of Slovenia

z vrstilno pretvorbo (van der Maarel, 1979) in numerične primerjave izvedli s programskim paketom SYN-TAX 2000 (Podani, 2001). Popise smo primerjali z metodo minimalnega povečanja vsote kvadratov ostanka – Incremental sum of squares – MISSQ in z metodo kopičenja na podlagi povezovanja (netehtanih) srednjih razdalj – (Unweighted) average linkage method – UPGMA ter pri obeh metodah uporabili Wishartov koeficient podobnosti (similarity ratio). Za določitev glive smo uporabili temeljno taksonomsko delo European Polypores (Ryvarden in Gilbertson, 1993). Nomenklaturni vir za imena praprotnic in semenk je Mala flora Slovenije (Martinčič in sod., 2007), za imena mahov so Frahm in Frey (1992) ter Martinčič (2003), za imena gliv Jurc in sodelavci (2005) in za imena lišajev Suppan in sodelavci (2000). V preglednici 1 so napisani le nekateri mahovi in lišaji, ki smo jih opazili na popisnih ploskvah. Večina vrst iz teh skupin je ostala nedoločenih.

3 REZULTATI IN RAZPRAVA 3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Pregled popisanih nahajališč vrste *Laricifomes officinalis* v Julijskih Alpah

3.1 Review of recorded localities of *Laricifomes officinalis* in the Julian Alps

9547/4 (UTM 33TUM94): Slovenija, Julijske Alpe, Loška Koritnica, nad dolino Mangartskega potoka, vrzelast macesnov gozd, 1620 m nm. v. Leg. I. Dakskobler, 18.6. 2004, det. G. Podgornik 23. 6. 2004, mikoteka GP 20040618.

9548/1 (UTM 33TVM04): Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, Mala Pišnica, na pobočju pod Slemenovo špico, 1430 m nm. v., trosnjak na zelo starem in debelem macesnu (obseg 433 cm, prsni premer 138 cm, drevesna višina 24 m). Det. I. Dakskobler & A. Seliškar, 1. 9. 2010, fotografije avtorjev.



Slika 2: Macesen z glivo *Laricifomes officinalis*, Mala Pišnica (foto A. Seliškar)

Figure 2: Larch with *Laricifomes officinalis*, the Mala Pišnica Valley (Photo A. Seliškar)

9548/3 (UTM 33TVM04): Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, Mala Pišnica, pod Robičjem, vrzelasto macesnovje in ruševje, 1550 m nm. v., trosnjak na zelo starem in debelem macesnu (obseg 404 cm, prsni premer 128 cm, drevesna višina okoli 16 m). Det. I. Dakskobler, 26. 8. 2010, in I. Dakskobler & A. Seliškar, 1. 9. 2010, fotografije obeh avtorjev.

9548/3 (UTM 33TVM04): Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, Sleme, pobočja pod Slemenovo špico, nad Malo Pišnico, vrzelast macesnov gozd, 1730 m nm. v., trosnjak na starem macesnu s prsnim premerom 65 cm. Leg. & det. I. Dakskobler & A. Seliškar, 1. 9. 2010, fotografski posnetki avtorjev (sliki 2 in 3).

9549/3 (UTM 33TVM13): Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, Vrata, Požgana Mlinarica, 1760



Slika 3: *Laricifomes officinalis*, Mala Pišnica (foto A. Seliškar)

Figure 3: *Laricifomes officinalis*, the Mala Pišnica Valley (Photo A. Seliškar)

m nm. v., trosnjak na macesnu s prsnim premerom okoli 80 cm. Det. I. Dakskobler & A. Seliškar, 14. 9. 2010, fotografije avtorjev (slika 4).

9549/3 (UTM 33TVM14): Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, Vrata, Na brinju pod Šplevto, 1740 m nm. v., trosnjak na macesnu s prsnim premerom okoli 80 cm. Det. I. Dakskobler & A. Seliškar, 21. 9. 2010, fotografski posnetki avtorjev.

9648/1 (UTM 33TUM93): Slovenija, Primorska, Julijske Alpe, Trenta, Zadnja Trenta, macesen v strugi Suhega potoka, 985 m nm. v. Det. G. Podgornik, 11. 10. 2001, avtorjeva fotografija.

9649/3 (UTM 33TVM13): Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, severna pobočja Krsteniškega Stoga nad dolino Voje, 1740 m nm. v., trosnjak na zelo starem macesnu s prsnim premerom okoli 80 cm. Leg. & det. I. Dakskobler, 22. 9. 2010, avtorjeve fotografije (slika 5) in košček trosnjaka, mikoteka GP 20100922.



Slika 4: *Laricifomes officinalis*, dolina Vrat (foto A. Seliškar)

Figure 4: *Laricifomes officinalis*, the Vrata Valley (Photo A. Seliškar)



Slika 5: *Laricifomes officinalis*, Fužinske planine (foto I. Dakskobler)

Figure 5: *Laricifomes officinalis*, the Fužina Pasturelands (Photo I. Dakskobler)



Slika 6: Macesnov sestoj v Julijskih Alpah, rastišče zavarovane glive *Laricifomes officinalis* (foto I. Dakskobler)

Figure 6: Larch stand in the Julian Alps, site of the protected fungus *Laricifomes officinalis* (Photo I. Dakskobler)

9649/3 (UTM 33TVM13): Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, pobočja Jezerskega Stoga nad planino Pod Mišelj vrhom, 1790 m nm. v., odmrl trosnjak je ležal pri macesnu s prsnim premerom 60 cm. Leg. & det. I. Dakskobler, 14. 10. 2010, mikoteka GP 20101014.

3.2 Fitocenološka oznaka macesnovih sestojev, v katerih smo popisali vrsto *Laricifomes officinalis*

3.2 Phytosociological characteristics of the larch stands with *Laricifomes officinalis*

Vrsto *Laricifomes officinalis* smo našli na naplavljenem macesnu v Zadnji Trenti ter v naravnih macesnovih sestojih nad Mangartskim potokom v zahodnem delu Julijskih Alp in v dolinah Male Pišnice in Vrat ter na severovzhodnem robu Fužinskih planin, na pobočjih proti Vojam in Velem polju v vzhodnem delu Julijskih Alp. Trosnjak navadno uspeva v pazduhah debelejših vej ali pri dnu ukrivljenega debla, kjer je dobro zaščiten pred naravnimi dejavniki (padavine, veter, padajoče veje in kamenje). V višinskem pasu večine nahajališč, od 1430 do 1790 m nm. v., je gorsko podnebje, zelo hladno, s povprečno letno temperature od 2 do 4 °C (Pristov in sod., 1998: 13) in vlažno (humidno), s povprečno letno količino padavin od 2400 mm do 3200 mm (največ v Fužinskih planinah) – Pristov in sod. (1998: 26). Snežna oddeja pokriva tla več kot 200 dni na leto (Pristov in sod., 1998: 39). Večino popisanih sestojev (popisi 2 do 8 v preglednici 1) uvrščamo v macesnovo združbo *Rhodothamno-Laricetum* Willner et Zukrigl 1999 var. geogr. *Anemone trifolia* Dakskobler 2006 (primerjaj Dakskobler, 2006 in Zupančič in Žagar, 2007), pri čemer razlikujemo dve varianti. Sestoje na bolj suhih tleh (popisi 2 do 4 v preglednici 1) uvrščamo v varianto z vrsto *Calamagrostis varia* (razlikovalnica je tudi vrsta *Erica carnea*), sestoje na nekoliko bolj vlažnih tleh (popisi 6 do 8 v preglednici 1) pa v varianto z vrsto *Aconitum lycoctonum* subsp. *ranunculifolium* (razlikovalnice so tudi vrste *Selaginella selaginoides*, *Saxifraga rotundifolia*, *Poa alpina*, *Alnus viridis* in *Saxifraga aizoides*).

Popis št. 5 v preglednici 1 kaže na stik ruševja z macesnom (*Rhododendro hirsuti-Pinetum pro-*

stratae Zöttl 1951 *laricetosum* Tregubov 1962 = *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* (Aichinger 1933) Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl. & al. 1939 var. geogr. *Paederota lutea* Zupančič & Žagar in Zupančič et al. 2006 *laricetosum* Tregubov 1962) in macesnovja (*Rhodothamno-Laricetum*), kar je posledica prejšnjih vplivov, morda požiga gozda. Sestoj v popisu 1 uvrščamo v bolj ali manj pragozdno obliko predalpske jelovo-bukove združbe *Homogyno sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 = *Abieti-Fagetum prealpinum* Robič 1965 = *Anemono-Fagetum* var. *Abies alba* sensu Košir 2010). Vrsto *Laricifomes officinalis* smo našli na macesnih, ki uspevajo na nadmorski višini od 1430 do 1790 m, torej v subalpskem pasu skoraj do zgornje meje razširjenosti macesnovih sestojev v Julijskih Alpah (ki je na nadmorski višini 1900 do 1950 m). Macesni so rasli na položnih do zelo strmih pobočjih (naklon od 5 ° do 40 °) na vseh legah, in sicer na izrazito osojnih (N, NE), pa tudi na izrazito prisojnih (S, SW). Geološka podlaga je največkrat dolomitiziran apnenec, ponekod pobočni grušč. Tla so plitva, prhlinasta rendzina. Proučeni gozdni sestoji so varovalni, v njih že dolgo ni sečenj (le v nekaterih smo opazili stare razpadajoče panje). Ponekod (Fužinske planine) v njih pasejo drobnico in govedo. Na nekaj nahajališčih (Požgana Mlinarica, Robičje) so gozd nekoč morda požgali, da bi pridobili pašne površine za drobnico. Na rast in razvoj omenjenih sestojev že najmanj 50 let v glavnem vplivajo le naravni dejavniki (veter, snežni plazovi, podori, požari).

4 ZAKLJUČKI

4 CONCLUSIONS

Lekarniška macesnovka (*Laricifomes officinalis*) se razvija v lesu in navadno oblikuje trosnjake na zelo starih, debelih macesnih s suhim ali odlomljenim glavnim vrhom. Razmere za njeno pojavljanje so ugodne predvsem v odmaknjenih, težko dostopnih in varovalnih macesnovih sestojih. Zato jo, skupaj z lišajem *Letharia vulpina* (Dakskobler in sod., 2011), štejemo za dobro pokazateljico naravnih subalpskih macesnovih gozdov blizu zgornje gozdne meje, na katere je človek zelo malo vplival. V takih sestojih je

navadno dovolj starih dreves, na katerih se lahko razvijejo luknjičarji z velikimi trosnjaki (Tortič, 1998: 140). V naših Alpah je takih macesnovih gozdov še razmeroma precej (Dakskobler in sod., 2010) in imajo poleg drugih tudi izjemno biotopsko vlogo. V subalpskih macesnovih sestojih, ki so prepuščeni naravnemu razvoju, se bo ta gliva gotovo ohranila, razen če ne bi k njenemu iztrebljanju prispevali neozaveščeni nabiralci. Gozdarji, skrbniki naših gorskih gozdov, naj postanejo tudi skrbniki in varuhi te redke in zavarovane glive.

5 POVZETEK

Pri kartiranju in fitocenoloških raziskavah naravnih macesnovih sestojev v Sloveniji (Dakskobler in sod., 2010) smo v Julijskih Alpah našli več nahajališč redke in v Sloveniji zavarovane glive *Laricifomes officinalis*. Ta vrsta v Evropi, kjer kuži in oblikuje trosnjake izključno na macesnu (*Larix decidua*), navadno uspeva v altimontanskem in subalpskem pasu, v gozdovih tik pod gozdno mejo ali na njej. Svojega gostitelja ne uniči, v lesu povzroča rjavo trohnobo, in trosnjak se razvija na deblu tudi več desetletij (Mukhin in sod., 2005). V zbirki *Boletus informaticus* so le trije podatki o njenih nahajališčih v Sloveniji. Znanih nahajališč je več, vendar jih mikologi iz previdnosti ne objavljajo. Gliva je bila cenjena v zdravilstvu, zato jo nekateri nabiralci želijo imeti zase ali celo za prodajo ne glede na njen status prizadete in zavarovane vrste. Trosnjake *Laricifomes officinalis* smo našli na macesnih, ki uspevajo v subalpskem pasu, na nadmorski višini od 1430 do 1790 m nad Mangartskim potokom (Loška Koritnica) v zahodnem delu Julijskih Alp in v dolinah Male Pišnice in Vrat ter v Bohinju (na severovzhodnem robu Fužinskih planin), v vzhodnem delu Julijskih Alp. Eno nahajališče je bilo nižje, pod 1000 m nm. v., na naplavljenem macesnu v Zadnji Trenti. Gliva navadno uspeva v pazduhah debelejših vej ali pri dnu ukrivljenega debla, kjer je dobro zaščiten pred naravnimi dejavniki (padavine, veter, padajoče veje, kamenje). Macesni, na katerih je oblikovala trosnjake, uspevajo v gozdnih sestojih, ki jih uvrščamo v sintakson *Rhodothamno-Larice-*

tum Willner et Zukrigl 1999 var. geogr. *Anemone trifolia* Dakskobler 2006. Le na enem nahajališču je bila gozdna združba predalpski jelovo-bukov gozd (*Homogyno sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 = *Abieti-Fagetum prealpinum* Robič 1965 mscr. = *Anemone-Fagetum* var. *Abies alba* sensu Košir 2010). Macesni so rasli na položnih do zelo strmih pobočjih (naklon od 5 ° do 40 °), na vseh legah, in sicer na izrazito osojnih (N, NE), pa tudi na izrazito prisojnih (S, SW). Geološka podlaga je največkrat dolomitiziran apnenec, ponekod pobočni grušč. Tla so plitva, prhlinasta rendzina. Proučeni gozdni sestoji so varovalni, v njih že dolgo ni sečenj (le v nekaterih smo opazili stare razpadajoče panje). Ponekod (Fužinske planine) v njih pasejo drobnico in govedo. Na nekaj nahajališčih so gozd nekoč morda požgali, da bi pridobili pašne površine za drobnico. Na rast in razvoj omenjenih sestojev že najmanj 50 let v glavnem vplivajo le naravni dejavniki (veter, snežni plazovi, podori, gozdni požari). Glivo *Laricifomes officinalis* skupaj z lišajem *Letharia vulpina* štejemo za dobro pokazateljico naravnih subalpskih macesnovih gozdov blizu zgornje gozdne meje, na katere je človek zelo malo vplival. V takih sestojih je navadno dovolj starih dreves, na katerih se lahko razvijejo luknjičarji z velikimi trosnjaki (Tortič, 1998: 140). V naših Alpah je takih macesnovih gozdov še razmeroma precej in imajo poleg drugih tudi izjemno biotopsko vlogo. V subalpskih macesnovih sestojih, ki so prepuščeni naravnemu razvoju, se bo ta gliva gotovo ohranila, razen če ne bi k njenemu iztrebljanju prispevali neozaveščeni nabiralci. Gozdarji, skrbniki naših gorskih gozdov, naj postanejo tudi skrbniki redke in zavarovane glive, pri tem pa naj jim bodo v pomoč pravila, ki veljajo v Triglavskem narodnem parku, kjer so opisana vsa nova nahajališča.

6 SUMMARY

Several localities of a rare fungus *Laricifomes officinalis*, which is protected in Slovenia, were found in the Julian Alps during our mapping and phytosociological research of natural larch stands in Slovenia (Dakskobler et al., 2010). In Europe this species whose fruiting in this region

is associated exclusively with larch trees (*Larix decidua*) usually grows in the altimontane and subalpine belt, in forests just below or at the timberline. The fungus does not completely destroy its host, but causes intensive brown rot in the wood and can survive on the tree trunk for several decades (Mukhin et al., 2005). Slovenian Fungal Database *Boletus informaticus* provides data for only three localities in Slovenia. There are more known localities, but mycologists refuse to publish them for the sake of its protection. The fungus has been noted for its medicinal properties, so some fungi gatherers want to keep it for their own use or even for sale, regardless of its status of an endangered and protected species. Sporocarps (basidiomes) of *Laricifomes officinalis* were found on larch trees growing in the subalpine belt at the altitude of 1430 to 1790 m, above Mangartski potok (Loška Koritnica) in the western part of the Julian Alps and in the Mala Pišnica Valley, in the Vrata Valley and in Bohinj (in the northwestern part of the Fužina Pasturelands = Fužinske planine) in the eastern part of the Julian Alps. One of the localities was situated lower, below 1.000 m, on a washed down larch trunk in the Zadnja Trenta Valley. The fungus usually prospers in the armpits of thicker branches or at the bottom of a curved tree trunk, where it gets good protection from natural factors (precipitation, wind, falling branches, stones). Its host, larch tree, grows in the forest stands classified into the syntaxon *Rhodothamno-Laricetum* Willner et Zukrigl 1999 var. geogr. *Anemone trifolia* Dakskobler 2006, with the exception of one locality where the forest community was classified as a pre-Alpine fir-beech forest (*Homogyno sylvestris-Fagetum* Marinček et al. 1993 = *Abieti-Fagetum prealpinum* Robič 1965 mscr. = *Anemono-Fagetum* var. *Abies alba* sensu Košir 2010). The larch trees grow on gentle to very steep slopes (slope of 5° to 40°), on all expositions, on explicitly shady (N, NE) as well as on explicitly sunny slopes (S, SW). As a rule, geological bedrock is dolomitized limestone, sporadically also talus scree. The soil is shallow, moder rendzina. The studied forest stands are protective and have not undergone cut (tree felling) in a long time (although we noticed

old, decaying tree stumps in some). Some are grazed by sheep and cattle (Fužina pasturelands = Fužinske planine). On some of these localities forest used to be burned, perhaps with the intention to obtain more pasture areas for sheep. For at least 50 years the growth and development of these stands have been affected mainly by natural factors (wind, avalanches, rockslides, forest fires). The fungus *Laricifomes officinalis* together with the lichen *Letharia vulpina* are considered good indicators of natural subalpine larch forests near the timberline that have remained almost unaffected by man. These stands usually have enough old growth trees on which polypores with large basidiomes can develop (Tortić 1998: 140). There are still relatively many such larch forests in our Alps. In addition to other functions, they also have an exceptional biotopic role. This fungus is bound to be preserved in those subalpine larch stands that are left to natural development, unless gatherers, unaware of its significance, facilitate its extinction. Foresters as guardians of our mountain forests should become also guardians of this rare and protected fungus. The rules in force in the Triglav National Park, the site of all described new localities, should be of help in this regard.

7 ZAHVALA

7 ACKNOWLEDGEMENT

Raziskavo smo opravili v okviru ciljnega raziskovalnega projekta Naravni sestoji macesna v Sloveniji (V4-0542), ki sta ga denarno podprli Agencija Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost in Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije. Besedilo je kritično prebral in ga strokovno izboljšal prof. dr. Dušan Jurc, ki nam je skupaj z dr. Nikico Ogrisom posredoval tudi podatke iz baze *Boletus informaticus*. Dr. Heikki Kotiranta (Helsinki) nam je ljubeznivo poslal dva članka, Andrej Piltaver pa nam je v pismu prijazno opisal svoja spoznanja in izkušnje o tej glivi in nam svetoval previdnost pri objavi podatkov. Iztok Sajko je za tisk pripravil sliko 1a.

8 VIRI

8 REFERENCES

- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Wien, New York, Springer: 865 str.
- Dakskobler I. 2006. Asociacija *Rhodothamno-Laricetum* (Zukrigl 1973) Willner & Zukrigl 1999 v Julijskih Alpah. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana), 47, 1: 117–192.
- Dakskobler I., Leban F., Rozman A., Seliškar A. 2010. Distribution of the association *Rhodothamno-Laricetum* in Slovenia. *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 51, 4: 165–176.
- Dakskobler I., Culiberg M., Čas M., Čelik T., Firm D., Kadunc A., Leban F., Kopal M., Rozman A., Seliškar A., Urbančič M., Vreš B., 2010. Naravni sestoji macesna v Sloveniji: zaključno poročilo projekta ciljnega raziskovalnega programa Konkurenčnost Slovenije 2006–2013, 2008–2010. Ljubljana, Biološki inštitut Jovana Hadžija, ZRC SAZU: 27 str.
- Dakskobler I., Seliškar A., Batič F. 2011. Distribution of *Letharia vulpina* (lichenized Ascomycetes) in the subalpine larch stands (*Rhodothamno-Laricetum*) in the eastern Julian Alps (Slovenia). *Hacquetia*, 10: (sprejeto v tisk).
- Frahm J. P., Frey W. 1992. Moosflora. 3. Aufl. Stuttgart, Eugen Ulmer: 528 str.
- Jurc D., Piltaver A., Ogris N. 2005. Glive Slovenije: vrste in razširjenost. Ljubljana, Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije: 497 str.
- Maarel Van der E. 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. *Vegetatio*, 39, 2: 97–114.
- Martinčič A. 2003. Seznam listnatih mahov (*Bryopsida*) Slovenije. *Hacquetia* (Ljubljana), 2, 1: 91–166.
- Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Podobnik A., Turk B., Vreš B., Ravnik V., Frajman B., Strgulc Krajšek S., Trčak B., Bačič T., Fischer M. A., Eler K., Surina B. 2007. Mala flora Slovenije: Ključ za določanje praprotnic in semenk. 4. dopol. in sprem. izd., Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 967 str.
- Mukhin V. A., Knudsen H., Kotiranta H., Corfixen P., Ushakova N. V., Votintseva A. A., Chlebicki A. 2005. Distribution, frequency and biology of *Laricifomes officinalis* in Asian part of Russia. *Mycology & Phytopatology* 39, 5: 34–42.
- Mukhin V. A., Kotiranta H., 2005. Listvennichnaya gubka. *Fomitopsis officinalis* (Vill.: Fr.) Bondartsev et Singer. V: Krasnaya Kniga Chelyabinskoi Oblasti [Red Data Book of Chelyabinsk Oblast, in Russian]. Bolshakov V. N. (ur.). Ekaterinburg, Izdatelstvo Uralskogo universiteta: 430.
- Piltaver A. 1997. Zavarovane glive v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave: 199 str.
- Piltaver A. 2010. »Lekarniška macesnovka«. Ljubljana (osebni vir, september 2010).
- Podani J. 2001. SYN-TAX 2000. Computer Programs for Data Analysis in Ecology and Systematics. User's Manual. Budapest: 53 str.
- Pristov J., Pristov N., Zupančič, B. 1998. Klima Triglavskega narodnega parka. (Razprave in raziskave, 8). Bled, Triglavski narodni park, Hidrometeorološki zavod Slovenije: 60 str.
- Pravilnik o dopolnitvah Pravilnika o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. 2010. Uradni list RS, št. 42/2010.
- Ryvarden, L., Gilbertson, R., 1993. European polypores. Part 1, Abortiporus- Lindtneria. Oslo, Fungiflora: 387 str.
- Seliškar T., Vreš B., Seliškar A., 2003. FloVegSi 2.0: računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU
- Tortić M. 1998. An attempt to a list of indicator fungi (*Aphylllophorales*) for old forests of beech and fir in former Yugoslavia. *Folia Cryptog. Estonica*, 33: 139–146.
- Zupančič M., Žagar V. 2007. Comparative analysis of phytocoenoses with larch (*Rhodothamno-Rhododendretum* var. geogr. *Paederota lutea laricetosum*, *Rhodothamno-Laricetum*). *Razprave 4. razreda SAZU* (Ljubljana), 48, 2: 307–335.

9 PRILOGA

9 APPENDIX

Preglednica 1: Subalpinski macesnovi sestoji, kjer uspeva vrsta *Laricifomes officinalis*

Table 1: Subalpine larch stands with *Laricifomes officinalis*

Preglednica 1: Subalpski macesnovi sestoji, kjer uspeva vrsta *Laricifomes officinalis*
 Table 1: Subalpine larch forests with *Laricifomes officinalis*

Zaporedna številka popisa (<i>Successive number of relevé</i>)		1	2	3	4	5	6	7	8		
Delovna številka popisa (<i>Working number of relevé</i>)		236532	204895	236780	236877	236530	236586	237665	236887		
Nadmorska višina v m (<i>Altitude in m</i>)		1430	1620	1730	1740	1550	1760	1800	1740		
Lega (<i>Aspect</i>)		NE	SWW	SW	S	W	N	NE	N		
Nagib v stopinjah (<i>Slope in degrees</i>)		15	20	35	35	5	40	10	35		
Matična podlaga (<i>Parent material</i>)		DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	Gr		
Tla (<i>Soil</i>)		R	R	R	R	R	R	R	R		
Kamnitost v % (<i>Stoniness in %</i>)		2	10	20	10	5	20	10	20		
Zastiranje v % (<i>Cover in %</i>):											
Zgornja drevesna plast (<i>Upper tree layer</i>)	E3b	60	40	50	60	10	40	60	50		
Spodnja drevesna plast (<i>Lower tree layer</i>)	E3a	30	20	5	10	20	20	5	20		
Grmovna plast (<i>Shrub layer</i>)	E2	40	60	60	50	70	40	50	30		
Zeliščna plast (<i>Herb layer</i>)	E1	70	80	70	90	70	80	80	80		
Mahovna plast (<i>Moss layer</i>)	E0	5	10	10	10		5	10			
Največji prsni premer v cm (<i>Maximum diameter in cm</i>)		138	60	60	80	128	100	70	80		
Največja drevesna višina v m (<i>Maximum height in m</i>)		24	20	17	18	20	20	15	18		
Velikost popisne ploskve (<i>Relevé area</i>)	m ²	400	900	400	400	200	400	400	400		
Število vrst (<i>Number of species</i>)		56	87	75	66	73	90	73	74		
Datum popisa (<i>Date of taking relevé</i>)		8. 8. 2010	18. 6. 2004	14. 9. 2010	21. 9. 2010	29. 8. 2010	1. 9. 2010	14. 10. 2010	22. 9. 2010		
Nahajališče (<i>Locality</i>)		Mala Pišnica - Sleme	Loška Koritnica - Mangart	Vrata - Požgana Mlinarica	Vrata - Brinova glava	Mala Pišnica - Robičje	Sleme - Mala Pišnica	Pl. pod Mišejev vrhom - Jezerski preval	Krsteniški Stog - Voje		
Kvadrant (<i>Quadrant</i>)		9548/1	9547/4	9549/3	9549/3	9548/3	9548/3	9649/3	9649/3		

Značilne in razlikovalne vrste asociacij		Pr.	Fr.
<i>Character and differential species of the associations</i>			
FS	<i>Fagus sylvatica</i>	E3b	3 1 2 25
FS	<i>Fagus sylvatica</i>	E3a	2 + 2 25
FS	<i>Fagus sylvatica</i>	E2b	1 1 2 25
FS	<i>Fagus sylvatica</i>	E2a	1 + 2 25
FS	<i>Fagus sylvatica</i>	E1	2 + 2 25
VP	<i>Abies alba</i>	E3a	1 1 13
VP	<i>Abies alba</i>	E2a	1 + 2 25
VP	<i>Abies alba</i>	E3b	1 1 13
VP	<i>Abies alba</i>	E2b	+ 1 13
VP	<i>Abies alba</i>	E1	+ 1 13
VP	<i>Larix decidua</i>	E3b	1 3 3 4 1 3 4 3 8 100
VP	<i>Larix decidua</i>	E3a	. 1 1 + 1 2 1 2 7 88
VP	<i>Larix decidua</i>	E2b	. 1 1 + + 2 . . 5 63
VP	<i>Larix decidua</i>	E2a	. 1 + + + 1 + 1 7 88
VP	<i>Larix decidua</i>	E1	. . . . + . 1 . 2 25
EP	<i>Rhododendron hirsutum</i>	E2a	3 2 4 + 3 2 4 1 8 100
EP	<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>	E1	. 2 + . + 1 2 + 6 75
AT	<i>Primula auricula</i>	E1	. . . . + + + 3 38
AT	<i>Valeriana saxatilis</i>	E1	. . . . . + + 2 25
Geografske razlikovalne vrste			
<i>Geographical differential species</i>			
ES	<i>Laserpitium peucedanoides</i>	E1	r + + + + + 1 + 8 100
AF	<i>Anemone trifolia</i>	E1	1 1 1 + 1 . . . 5 63
VP	<i>Homogyne sylvestris</i>	E1	. . + . + . . 1 3 38
TR	<i>Astrantia carniolica</i>	E1	. . . . . + 1 13
Razlikovalne vrste nižjih sintakso- nomskih enot			
Differential species of the lower syntaxonomical units			
EP	<i>Calamagrostis varia</i>	E1	2 1 2 1 + . 1 . 6 75
EP	<i>Erica carnea</i>	E1	1 3 3 1 2 . . . 5 63
M	<i>Alnus viridis</i>	E2b	. . 1 . . + + + 4 50
ES	<i>Selaginella selaginoides</i>	E1	. . . . + + + + 4 50
MuA	<i>Aconitum lycoctonum subsp. ranunculifolium</i>	E1	. . . . 1 1 + + 4 50
MuA	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	E1	. . . . . 1 + 1 3 38
TR	<i>Saxifraga aizoides</i>	E1	. . . . . + + + 3 38
VP	Vaccinio-Piceetea		
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	E1	3 3 2 3 3 3 3 1 8 100
	<i>Calamagrostis villosa</i>	E1	+ + 1 1 2 3 2 . 7 88
	<i>Luzula sylvatica</i>	E1	+ 2 + 1 1 2 1 1 8 100
	<i>Clematis alpina</i>	E2a	+ 1 1 1 + + + 1 8 100
	<i>Valeriana tripteris</i>	E1	+ + + 1 1 1 1 1 8 100
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	E1	1 + 2 1 . 1 2 + 7 88
	<i>Lycopodium annotinum</i>	E1	1 + + + + + + . 7 88
	<i>Hieracium sylvaticum</i>	E1	+ + + 1 + + + . 7 88
	<i>Polystichum lonchitis</i>	E1	. 1 + 1 + 1 1 + 7 88

	<i>Aposeris foetida</i>	E1	1	1	+	1	1	1	.	.	6	75
	<i>Homogyne alpina</i>	E1	+	1	.	+	+	+	1	.	6	75
	<i>Lonicera caerulea</i>	E2a	r	+	+	+	.	+	+	.	6	75
	<i>Rosa pendulina</i>	E2a	.	+	+	+	+	.	1	+	6	75
	<i>Dryopteris dilatata</i>	E1	.	+	+	+	+	+	+	.	6	75
	<i>Picea abies</i>	E3b	+	1	r	+	.	.	.	.	4	50
	<i>Picea abies</i>	E3a	1	+	.	1	r	.	.	.	4	50
	<i>Picea abies</i>	E2b	.	1	+	1	+	.	.	.	4	50
	<i>Picea abies</i>	E2a	+	1	+	.	+	.	.	+	5	63
	<i>Oxalis acetosella</i>	E1	+	1	+	1	.	+	.	.	5	63
	<i>Solidago virgaurea</i>	E1	+	+	+	+	.	.	1	.	5	63
	<i>Maianthemum bifolium</i>	E1	+	+	+	+	.	.	.	.	4	50
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	E1	+	+	+	1	.	.	.	.	4	50
	<i>Huperzia selago</i>	E1	.	.	.	.	+	+	+	+	4	50
	<i>Phegopteris connectilis</i>	E1	.	+	+	+	.	.	.	.	3	38
	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	E1	1	+	.	.	.	.	.	.	2	25
	<i>Gentiana asclepiadea</i>	E1	.	+	.	.	+	.	.	.	2	25
	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	E1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Saxifraga cuneifolia</i>	E1	.	.	.	.	.	.	+	+	2	25
	<i>Luzula pilosa</i>	E1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Ajuga pyramidalis</i>	E1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Dryopteris expansa</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
EP	Erico-Pinetea											
	<i>Pinus mugo</i>	E2b	1	3	4	3	4	1	3	+	8	100
	<i>Pinus mugo</i>	E2a	.	1	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Rubus saxatilis</i>	E1	1	1	+	+	+	+	1	1	8	100
	<i>Juniperus sibirica</i>	E2a	r	+	+	.	+	+	1	.	6	75
	<i>Carex ornithopoda</i>	E1	.	+	.	.	.	.	+	.	2	25
	<i>Cirsium erisithales</i>	E1	.	.	.	+	.	.	.	+	2	25
	<i>Polygala chamaebuxus</i>	E1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Aquilegia nigricans</i>	E1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	13
AF	Aremonio-Fagion											
	<i>Cyclamen purpurascens</i>	E1	1	+	+	+	+	.	.	.	5	63
	<i>Knautia drymeia</i>	E1	.	1	.	+	+	+	+	.	5	63
	<i>Cardamine enneaphyllos</i>	E1	1	1	.	+	.	+	.	.	4	50
	<i>Helleborus niger</i>	E1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	13
FS	Fagetalia sylvaticae											
	<i>Daphne mezereum</i>	E2a	+	.	1	+	.	+	.	+	5	63
	<i>Melica nutans</i>	E1	+	+	+	+	.	.	.	.	4	50
	<i>Lilium martagon</i>	E1	+	.	.	+	+	.	.	.	3	38
	<i>Galeobdolon flavidum</i>	E1	.	.	+	+	+	.	.	.	3	38
	<i>Lonicera alpigena</i>	E2a	.	.	+	+	+	.	.	.	3	38
	<i>Prenanthes purpurea</i>	E1	+	.	.	.	+	.	.	.	2	25
	<i>Phyteuma spicatum</i>	E1	.	.	+	.	+	.	.	.	2	25
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2a	+	.	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	E1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Laburnum alpinum</i>	E2a	+	.	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Poa nemoralis</i>	E1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	E1	.	.	.	+	.	.	.	.	1	13

	<i>Mercurialis perennis</i>	E1	.	.	.	.	+	.	.	.	1	13
QF	Quercu-Fagetea											
	<i>Carex digitata</i>	E1	+	.	+	+	+	.	.	.	4	50
	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	E1	r	.	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Hepatica nobilis</i>	E1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Viola riviniana</i>	E1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Sorbus aria</i>	E2a	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
MuA	Mulgedio-Aconitetea											
	<i>Veratrum album</i>	E1	+	+	+	+	+	1	+	+	8	100
	<i>Geranium sylvaticum</i>	E1	+	1	+	+	.	+	.	+	6	75
	<i>Sorbus chamaemespilus</i>	E2a	1	2	.	+	.	+	1	+	6	75
	<i>Sorbus chamaemespilus</i>	E1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Athyrium filix-femina</i>	E1	+	+	+	+	.	+	.	.	5	63
	<i>Polygonatum verticillatum</i>	E1	.	+	+	+	+	+	.	.	5	63
	<i>Viola biflora</i>	E1	.	1	+	.	1	1	.	+	5	63
	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	E1	.	.	.	.	1	+	+	.	3	38
	<i>Salix appendiculata</i>	E2b	.	r	.	.	.	.	+	.	2	25
	<i>Salix appendiculata</i>	E1	.	.	.	.	+	.	.	.	1	13
	<i>Salix waldsteiniana</i>	E2a	.	r	.	.	.	.	.	+	2	25
	<i>Chaerophyllum villarsii</i>	E1	.	.	r	.	.	.	.	+	2	25
	<i>Primula elatior</i>	E1	.	.	.	.	+	.	+	.	2	25
	<i>Chaerophyllum aureum</i>	E1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Adenostyles alliariae</i>	E1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Allium victorialis</i>	E1	.	.	.	.	+	.	.	.	1	13
	<i>Poa hybrida</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
	<i>Peucedanum ostruthium</i>	E1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	13
ES	Elyno-Seslerieta											
	<i>Sesleria caerulea</i> subsp. <i>calcaria</i>	E1	+	2	.	+	+	+	+	3	7	88
	<i>Soldanella alpina</i>	E1	+	+	.	+	+	.	1	1	6	75
	<i>Astrantia bavarica</i>	E1	.	.	+	+	+	1	+	+	6	75
	<i>Carex ferruginea</i>	E1	.	1	.	.	1	1	+	2	5	63
	<i>Juncus monanthos</i>	E1	r	.	.	.	.	+	+	+	4	50
	<i>Poa alpina</i>	E1	.	+	.	.	.	+	+	+	4	50
	<i>Pulsatilla alpina</i>	E1	.	+	.	.	.	+	+	+	4	50
	<i>Aster bellidiastrum</i>	E1	.	.	+	.	+	+	.	+	4	50
	<i>Heliosperma alpestre</i>	E1	.	.	+	+	.	+	.	+	4	50
	<i>Homogyne discolor</i>	E1	.	.	.	+	+	+	+	.	4	50
	<i>Ranunculus montanus</i>	E1	+	.	+	+	.	.	.	.	3	38
	<i>Betonica alopecuroides</i>	E1	+	.	.	+	+	.	.	.	3	38
	<i>Senecio abrotanifolius</i>	E1	.	+	.	.	.	+	+	.	3	38
	<i>Bartsia alpina</i>	E1	.	r	.	.	.	+	.	+	3	38
	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i>	E1	.	+	+	.	.	.	+	.	3	38
	<i>Dryas octopetala</i>	E1	.	.	.	.	+	.	+	+	3	38
	<i>Globularia nudicaulis</i>	E1	.	1	.	.	+	.	.	.	2	25
	<i>Ranunculus carinthiacus</i>	E1	.	1	.	.	.	+	.	.	2	25
	<i>Polygonum viviparum</i>	E1	.	+	.	.	.	+	.	.	2	25
	<i>Phyteuma orbiculare</i>	E1	.	.	+	+	.	.	.	.	2	25
	<i>Arabis vohinensis</i>	E1	.	.	+	.	.	+	.	.	2	25
	<i>Campanula witasekiana</i>	E1	.	.	+	.	.	+	.	.	2	25

	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>grandiflorum</i>	E1	.	.	.	+	.	.	+	.	2	25
	<i>Lotus alpinus</i>	E1	.	.	.	+	.	.	.	+	2	25
	<i>Euphrasia picta</i>	E1	.	.	.	.	+	.	.	+	2	25
	<i>Galium anisophyllum</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	+	2	25
	<i>Heracleum austriacum</i> subsp. <i>siifolium</i>	E1	.	.	.	.	.	.	+	+	2	25
	<i>Carex sempervirens</i>	E1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Scabiosa lucida</i> subsp. <i>stricta</i>	E1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Festuca calva</i>	E1	.	.	.	+	.	.	.	.	1	13
	<i>Carex firma</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
	<i>Pinguicula alpina</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
	<i>Sesleria sphaerocephala</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
	<i>Carex atrata</i>	E1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	13
	<i>Rhinanthus glacialis</i> (R. <i>aristatus</i>)	E1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	13
ScF	Scheuchzerio-Caricetea fuscae											
	<i>Parnassia palustris</i>	E1	.	.	.	.	+	+	.	+	3	38
	<i>Tofieldia calyculata</i>	E1	.	.	.	.	+	.	+	.	2	25
	<i>Carex capillaris</i>	E1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
LV	Loiseleurio-Vaccinietea											
	<i>Arctostaphylos alpina</i>	E1	.	.	.	.	.	+	+	.	2	25
	<i>Empetrum hermaphroditum</i>	E1	.	.	.	.	.	+	+	.	2	25
	<i>Vaccinium gaultherioides</i>	E1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	13
CU	Calluno-Ulicetea											
	<i>Gentiana pannonica</i>	E1	.	.	.	1	.	.	+	.	2	25
	<i>Meum athamanticum</i>	E1	.	.	.	.	.	.	+	+	2	25
	<i>Potentilla erecta</i>	E1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Pseudorchis albida</i>	E1	.	.	.	.	+	.	.	.	1	13
TR	Thlaspietea rotundifolii											
	<i>Valeriana montana</i>	E1	+	+	.	.	+	.	.	+	4	50
	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	E1	.	.	+	1	.	.	.	+	3	38
	<i>Biscutella laevigata</i>	E1	.	.	+	.	.	.	.	+	2	25
	<i>Campanula cochleariifolia</i>	E1	.	.	+	.	+	.	.	.	2	25
	<i>Festuca nitida</i>	E1	.	.	.	.	.	1	.	1	2	25
	<i>Dryopteris villarii</i>	E1	.	.	.	.	.	.	+	+	2	25
	<i>Campanula cespitosa</i>	E1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Saxifraga caesia</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
	<i>Cystopteris montana</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
	<i>Adenostyles glabra</i>	E1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	13
	<i>Rhodiola rosea</i>	E1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	13
AT	Asplenieta trichomanis											
	<i>Asplenium viride</i>	E1	.	+	+	+	+	1	1	1	7	88
	<i>Paederota lutea</i>	E1	.	+	+	.	+	1	.	+	5	63
	<i>Moehringia muscosa</i>	E1	.	+	+	.	.	.	.	.	2	25
	<i>Cystopteris fragilis</i>	E1	.	+	.	.	.	+	.	.	2	25
	<i>Saxifraga squarrosa</i>	E1	.	.	.	.	.	r	+	.	2	25
	<i>Asplenium trichomanes</i>	E1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Ranunculus traunfellneri</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
PaT	Poo alpinae-Trisetalia											
	<i>Trollius europaeus</i>	E1	.	+	.	.	+	+	.	.	3	38

	<i>Deschampsia cespitosa</i>	E1	.	.	.	+	1	+	.	.	3	38
	<i>Campanula scheuchzeri</i>	E1	.	+	.	.	.	.	.	+	2	25
	<i>Alchemilla monticola</i>	E1	.	.	.	.	.	.	+	+	2	25
MA	Molinio-Arrhenatheretea											
	<i>Leontodon hispidus</i>	E1	.	.	.	.	+	+	.	1	3	38
	<i>Festuca rubra</i> agg.	E1	.	.	.	.	.	.	+	+	2	25
	<i>Alchemilla xanthochlora</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
	<i>Cerastium fontanum</i>	E1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
FB	Festuco-Brometea											
	<i>Linum catharticum</i>	E1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Galium lucidum</i>	E1	.	.	.	+	.	.	.	.	1	13
	<i>Bupththalmum salicifolium</i>	E1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	13
O	Druge vrste (Other species)											
	<i>Sorbus aucuparia</i>	E3a	1	.	.	+	r	.	.	.	3	38
	<i>Sorbus aucuparia</i>	E2b	.	+	.	+	+	+	.	.	4	50
	<i>Sorbus aucuparia</i>	E2a	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Sorbus aucuparia</i>	E1	+	.	.	+	.	+	.	+	4	50
	<i>Fragaria vesca</i>	E1	.	+	+	+	.	.	.	.	3	38
M	Mahovi (Mosses)											
	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	E0	+	1	+	.	+	1	2	+	7	88
	<i>Tortella tortuosa</i>	E0	+	1	+	+	+	+	.	.	6	75
	<i>Ctenidium molluscum</i>	E0	.	1	.	.	+	+	1	+	5	63
	<i>Dicranum scoparium</i>	E0	.	+	.	.	+	+	+	+	5	63
	<i>Fissidens dubius</i>	E0	.	+	+	.	.	+	.	.	3	38
	<i>Paraleucobryum sauteri</i>	E0	+	+	.	.	.	.	.	.	2	25
	<i>Orthothecium rufescens</i>	E0	.	+	.	.	.	+	.	.	2	25
	<i>Schistidium apocarpum</i>	E0	.	+	.	.	.	+	.	.	2	25
	<i>Hylocomium splendens</i>	E0	.	.	+	.	.	+	.	.	2	25
	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	E0	.	.	.	.	+	.	+	.	2	25
	<i>Polytrichum formosum</i>	E0	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Bartramia halleriana</i>	E0	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Conocephalum conicum</i>	E0	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Eurhynchium striatum</i>	E0	.	+	.	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Plagiothecium sylvaticum</i>	E0	.	.	.	.	+	.	.	.	1	13
	<i>Dicranodontium</i> sp.	E0	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
L	Lišaji (Lichens)											
	<i>Letharia vulpina</i>	E3a	.	.	+	+	.	+	+	+	5	63
	<i>Peltigera leucophlebia</i>	E0	.	.	.	+	.	+	+	.	3	38
	<i>Hypogymnia physodes</i>	E3a	.	.	.	.	.	+	r	+	3	38
	<i>Cetraria islandica</i>	E0	.	.	r	.	.	.	+	.	2	25
	<i>Cladonia pyxidata</i>	E0	.	.	+	.	.	.	.	.	1	13
	<i>Dermatocarpon miniatum</i>	E0	.	.	.	.	.	+	.	.	1	13
	<i>Cladonia furcata</i>	E0	.	.	.	.	.	.	+	.	1	13
	<i>Peltigera canina</i>	E0	.	.	.	.	.	.	.	+	1	13
G	Glive (Fungi)											
	<i>Laricifomes officinalis</i>	E3a	+	r	r	r	r	+	r	+	8	100