

Položaj gorskih bukovih gozdov v Sloveniji

Condition of mountain beech forests in Slovenia

Živko KOŠIR

Izvleček:

Košir, Ž.: Položaj gorskih bukovih gozdov v Sloveniji. *Gozdarski vestnik*, 65/2007, št. 9. V slovenščini, z izvlečkom in povzetkom v angleščini, cit. lit. 15. Prevod v angleščino: Breda Misja.

V razpravi je primerjana vegetacijska sestava gorskega bukovja osrednje Slovenije z sorodnimi združbami na Hrvaškem in v južni srednji Evropi. Na podlagi podobnosti vegetacijskih in rastiščnih razmer teh bukovih združb je kritično obravnavano njihovo poimenovanje in dosedanje nomenklaturne revizije. Podana je podrobnejša razčlenitev vegetacijskih enot gorskega bukovja na podlagi vegetacijske sestave in rastiščnih razmer. Primerjava je pokazala, da je potrebno zaradi nesporne opredelitve gorskega bukovja v tem prostoru nekatere naše združbe tudi na novo poimenovati ali preimenovati. V zadnjem poglavju so navedena nekatere lastnosti obravnavanih bukovih združb, pomembnih za gospodarjenje z njihovimi fitocenozami.

Glavne besede: gorsko bukovje, nomenklaturne revizije, primerjava vegetacijske sestave, ekološki spektrum združb, rastiščne razmere, opredelitev združb, lastnosti združb.

Abstract:

Košir, Ž.: Condition of mountain beech forests in Slovenia. *Professional Journal of Forestry, Gozdarski vestnik*, 65/2007, No. 9. In Slovenian, abstract and summary in English, cit. lit. 15. English translation: Breda Misja

The article compares vegetation composition of mountain beech forests stand of the central Slovenia to the similar communities in Croatia and southern Central Europe. On the basis of vegetation and habitat conditions and beech communities' similarities we critically deal with their naming and previous nomenclature revisions. We present a detailed analysis of mountain beech vegetation units on the basis of vegetation structure and habitat conditions. The comparison has shown that some communities in this space need to be named anew or renamed to ensure indisputable determination of mountain beech syntaxa. In the last chapter, some characteristics of the researched beech communities, important for managing their phytocoenoses, are listed.

Key words: mountain beech forests, nomenclature revisions, comparison of vegetation structure, ecological spectrum of communities, habitat conditions, community's determination, communities characteristics.

1 UVOD

V zadnjih desetletjih preteklega stoletja so bile fitocenološko, predvsem floristično, opisane številne asociacije bukovih gozdov, ki so predstavljene kot nove združbe ali so obravnavane v sklopu že prej postavljenih sintaksonov.

Če želimo predstaviti lastnosti teh združb, jih moramo rastiščno jasno opredeliti in vedeti kakšna rastišča posamezen sintakson opredeljuje. Kriteriji homogenosti (ekološki interval) fitocenoza vključeni v isto asociacijo so zelo različno upoštevani. In če je združba predstavljena s fitocenozami zelo širokega ekološkega intervala, torej tudi z različno singenezo, lahko ugotavljamo lastnosti združbe le v temu ustrezno širokem razponu, ki so za gozdarstvo komaj da uporabne. Vemo, da tudi za združbo, ki je predstavljena s fitocenozami zelo ozkega

ekološkega intervala, veljajo le splošna dognanja o lastnostih, ker ima vsaka fitocenoza te združbe svoj razvoj, svojo življenjsko pot. Le rastiščno dovolj homogeno opredeljene gozdne združbe so lahko predmet analize lastnosti njihovih fitocenoza in aplikacije teh za gospodarjenje z gozdom. Pri obravnavi bukovih gozdov, ki jih oblikuje bukev kot klimaksna drevesna vrsta, je posebej pomembno, da v okviru iste asociacije, ne združujemo fitocenoza, ki so zaradi posebnih rastiščnih razmer v sindinamičnem razvoju bistveno zaostale ali so se pospešeno razvijale.

Osnova za predstavitev lastnosti našega gorskega bukovja je opredelitev njihovega položaja v širšem prostoru preddinarskega sveta (tako Slovenije kot Hrvaške) in primerjava z mejnimi gorskimi buko-

Dr. Ž. K., univ. dipl. inž. gozd, Turjak 34

vimi gozdovi našega alpskega sveta in s podobnimi gozdovi naših severnih sosedov.

Naši gorski bukovi gozdovi so bili, poleg drugih bukovih gozdov, prvič predstavljeni z bogato tabelarno dokumentacijo na kolokviju v Stolzenau (1962). Študija (nemško) je bila razmnožena in razdeljena med udeležence. Gorski bukovi gozdovi so bili poimenovano po deveterolistni mlaji (*Dentaria enneaphyllos*) kot združba *Enneaphyllo-Fagetum*. Leto kasneje je bilo ugotovljeno, da je uporabljeno poimenovanje homonim ker so bili po deveterolistni mlaji že pred tem poimenovani bukovi gozdovi z jelko v južni Nemčiji (Oberdorfer 1957) in tudi na Poljskem (1960). Ti so bili kasneje z uveljavitvijo Kodeksa fitocenološke nomenklature (1976) opredeljeni kot *Dentario enneaphylli-Fagetum* Oberd. 57 ex W.et A.Matuszkiewicz 1960.

Leto zatem je Borhidi preimenoval to naše bukove tako, da je povzel poimenovanje po Horvatu. Ta je predvidel poimenovanje hrvaškega gorskega bukova (*Fagetum croaticum montanum*) po veliki mrtvi koprivi za primer, ko bi opustili geografsko poimenovanje združb, ki je bilo do tedaj v splošni praksi, in sicer pravi »... ako bi se bezuvjetno htjelo mimoići vsa dosadašnja geografska imena...«.) Predlagal je za svoje tedaj predstavljene bukove gozdove ime *Fageto-Lamietum orvalae*. V skladu s kasneje uveljavljenimi nomenklaturnimi pravili bi se tako poimenovanje spremenilo kot nomen inversum kjer se popravljavca imena ne navaja.

Borhidi je, za razliko od hrvaških bukovih gozdov, ki jih je preimenoval v *Lamio orvalae-Fagetum croaticum* Horvat 38 em. Borhidi 63, naše bukove gozdove analogno preimenoval kot *Lamio orvalae-Fagetum slovenicum*. V tako poimenovano združbo je vključil v fitocenološki tabeli združbe *Enneaphyllo-Fagetum* Košir 62 predstavljeno varianto združbe z mnogolistno mlajo (var. *Dentaria polyphylla*) s subasociacijo *-caricetosum pendulae*. Bilo je to pred uveljavitvijo Kodeksa in zato ni mogel upoštevati člena 34. in predvsem člena 39A po katerem ima prednost preimenovanja avtor.

V tedanjem tabelarnem gradivu združbe *Enneaphyllo-Fagetum* je bil predstavljen le del bukova na Dolenjskem. S preimenovanjem v *Lamio orvalae-Fagetum slovenicum* pa je bila združba bukova z mnogolistno mlajo posplošena tudi na druge še ne preučene gorske bukove gozdove preddinarskega teritorija. Tako so bili v naslednjih letih s strani naših fitocenologov ostali gorski bukovi gozdovi iz istega predela Dolenjske in ostale Slovenije priključeni kot posebne oblike k temu sintaksonu s tem, da je

bila geografska oznaka »slovenicum« opuščena. Z opustitvijo te geografske oznake (zahteva Kodeksa) so naši bukovi gozdovi vključeni kot posebne oblike med gorsko bukove Hrvaške, kjer so upravičeno uveljavili tako poimenovanje po Horvatu. Ob povsem drugačnih rastiščnih razmerah, ki vladajo v drugih preddinarskih gorskih bukovih gozdovih, takšne aplikacije ni mogoče nekritično sprejeti.

2 NOMEKLATURNI REVIZIJA ILIRSKIH BUKOVH GOZDOV

Pri nomenklaturni reviziji bukovih gozdov so naši avtorji (Marinček, Mucina, Zupančič, Dakskobler & Accetto -1992) v okviru zveze *Aremonio-Fagion* (= *Fagion illyricum*) za gorske bukove gozdove ohranili ime *Lamio orvalae-Fagetum* (Horvat 38) Borhidi 63. Opustili so Borhidijev »*croaticum*«, ki je zajemal *Fagetum croaticum boreale montanum* s subasociacijama *-corydaletosum* in *-abietetosum*. Opustili so tudi Borhidijevo drugo teritorialno asociacijo »*slovenicum*«. Za lectotip združbe so izbrali popis številka 18 iz Horvatove tabele III, s katerim je predstavljena združba *Fagetum croaticum boreale montanum corydaletosum*. To je popis fitocenoz izpod gore Očure nad Lepoglavo, ki predstavlja, citat po avtorju: »...hladniju i vlažniju obliku bukove šume.« Po podatkih meteorološke postaje Lepoglava se le ta uvršča s povprečno letno temperaturo 10,4°C in poletnim maksimumom padavin v semiaridno (panonsko) kontinentalno klimo. Ta subasociacija je predstavljena z osmimi fitocenozami narejenimi v vseh legah in v nadmorskih višinah od 340 do 980 m nm.; drugih podatkov o rastiščnih razmerah ni navedenih. Drevesna sestava teh fitocenoz je dokaj neenotna, saj imata v nekaj popisih gorski javor in brest (*Acer pseudoplatanus* in *Ulmus glabra*) enako pokrovnost kot bukev.

Z nomenklaturno revizijo zveze *Aremonio-Fagion* so Marinček et al. v sintaksonu *Lamio orvalae-Fagetum* združili asociacije: *Fagetum croaticum boreale montanum corydaletosum* (Hrvaška), *Orvalae-Fagetum* (Snežnik), *Dentario-Fagetum n. prov.*, *Enneaphyllo-Fagetum* (vse variante ?), *Lamio orvalae-Fagetum croaticum*, *Lamio orvalae-Fagetum slovenicum* Košir ??, *Lamio orvalae-Fagetum praealpinum*, *Lamio orvalae-Fagetum praedinaricum* in *Lamio orvalae-Fagetum* Horvat sensu Bertović in Lovrić 1987, ki naj bi bil »Phantomname«. Nomenklaturna revizija našega bukova ni narejena na podlagi tabelarnih analiz temveč po principu podobnem Prodrromusu, vendar z navedenimi nomenklaturnimi tipi kot lectotip hoc loco.

3 NOMENKLATURNE REVIZIJE V JUGOZHODNI EVROPI

V velikih akcijah sintaksonomskih revizij je bila tudi bukovim gozdovom v sosednjih deželah Avstrije in jugozahodne Nemčije dana velika pozornost. V naše področje sežeta predvsem študiji Oberdorfer-ja (1992) in Willner-ja (2002), v manjši meri tudi J. Moravca. Oba avtorja izhajata iz tabelarne analize obsežnega teritorija. Bukove gozdove obravnava precej različno in imata tudi do bukovja v naših krajih zelo različne poglede. Kot primer, Oberdorfer obravnava rastlinske vrste, kot so *Lamium orvala*, *Aremonia agrimonioides*, *Vicia oroboides* in *Rhamnus fallax* kot nakazovalce presvetlitve ali regresije, z drugačnim sociološkim težiščem, npr za *Lamium orvala* v zvezi *Alliarion* in ne kot specifične vrste bukovih gozdov. Willner pa ugotavlja, da nakazujejo bukovi gozdovi severnih Alp in švicarske Jure večjo povezavo z ilirskim prostorom (upoštevaje rastišča in višinsko stopnjevitev) kot z drugimi združbami v svojem območju. Vendar je ponovno uveljavil zvezo *Asperulo-Fagion* Tüxen, opustil zvezo *Aremonio-Fagion* (= *Fagion illyricum*) iz te zveze pa prevzel podzvezo poimenovano kot *Lamio orvalae-Fagenion*, ki jo uvršča v zvezo *Asperulo-Fagion*.

Oberdorfer in Willner sta se usmerila na primerjavo splošnih diferencialnih razlik med posameznimi vegetacijskimi enotami. Njun cilj je bil generalizirati vegetacijske enote in jih združiti v sintaksone po sličnosti vegetacijske sestave. Pri tem sta se morala v dobri meri odreči ugotavljanju rastiščnih posebnosti, ki so sicer deklarirane kot nujni razpoznavni znak posameznih vegetacijskih enot, po Willnerju »nefloristična značilnost asociacij«, ker so bili za njihov pristop neobvladljivi. Oblikoval pa je grupe asociacij po vegetacijski stopnjevitosti in po humo-karbonatnih oziroma »na glini bogatih« tleh. Tako »nefloristično« opredelitev asociacije lahko primerjamo z opredelitvijo asociacije po določenih skupinah rastlin iz njene celotne rastlinske sestave.

Willner je predstavil združbo *Lamio orvalae-Fagetum* (Borhidi 1963) s povprečnimi vrednostmi iz 73 popisov Koširja (1979), 16 popisov Horvata (1938), 17 popisov Cimperška (1988), 5 popisov Zeitlinger in Zukrigla (1994- Avstrija), 2 popisov Nardinija (1994 Italija) ... torej iz povsem različnih klimatskih, geoloških, petrografskih in posledično tudi edafskih okolij. Prvotno opredelitev združbe z lectotipom po Horvatovi subasociaciji *-corydaletosum* je Willner predstavil v bistveno širšem florističnem, ekološkem in sindinamičnem intervalu. Pri tem ni dosledno

upošteval svojega osnovnega izhodišča za opredelitev sintaksone (točka 2, str. 344) tj, da »združbo lahko obravnavamo kot asociacijo le tedaj, če se od sosednjih razlikuje po katerekoli nefloristični značilnosti npr. tal, nadmorske višine, areala itd.« Ker je posplošil singenezo posameznih združb (v primerjavo ne vključuje le submediteranskega bukovja), je prezrl tudi različne razvojne stopnje združb, pomešal je klimaksne in razvojno samosvoje združbe ali drugače, pomešal je združbe na razvitih rjavih tleh (navodno »glinasta« tla /eutrična ali distrična ?/) z združbami na rjavih rendzinah in rendzinah. Pri obravnavi bukovih gozdov, ki oblikujejo tako klimaksne kot razvojno samosvoje združbe v okviru tako širokega ekološkega intervala, bi pričakovali da bo postavljeno v ospredje poleg geološke pripadnosti teritorija še in predvsem petrografski substrat kot izhodišče za oblikovanje tal.

Še posebej velja poudariti, da je Horvat opredelil to vegetacijsko enoto (*-corydaletosum*) kot subasociacijo in ne kot jo obravnava Willner, kot facies. To je razvidno že iz njegove predstavitve združbe (stran 197) kjer navaja kot primer za facies popis št. 21 iz iste tabele III in iste subasociacije, in sicer kot facies z *Allium ursinum* (pokrovnost 5.5), »...ki bi ga če bi sledili principu Tüxena lahko posebej predstavili«. Ker facies ni predmet Kodeksa je Willner združbo v celoti pripisal Borhidiju (*Lamio orvalae-Fagetum* Borhidi 1963).

Willnerjevo nadaljnjo posploševanje po Borhidiju preimenovane združbe *Enneaphyllo-Fagetum* v *Lamio orvalae-Fagetum*, je dalo tej združbi povsem novo vsebino, ki je floristično in rastiščno bistveno širše zajeta kot prvotno opredeljena vegetacijska enota bukovja v Sloveniji. To je privedlo do tako širokega pojmovanja našega bukovja kot ga poznamo pod imeni *Fagetum praealpino-dinaricum*, *Dentario-Fagetum ipd*. S predstavitvijo arealnih kart opisanih in postavljenih sintaksonov se je celo približal ali nadomestil nekdanjo geografsko členitev in poimenovanje asociacij v tem delu Evrope.

4 PRIMERJAVA GORSKEGA BUKOVJA PO AFINITETNI POVEZAVI

Kako opredeljuje združba *Lamio orvale-Fagetum* po Willnerju naše gorske bukove gozdove, bomo poskušali predstaviti z afinitetno (koeficientom podobnosti) povezavo med vegetacijskimi enotami gorskega bukovja na primerjanem teritoriju. Številčna primerjava vegetacijskih enot omogoča

primerjanje množice fitocenoz, združb ali drugih vegetacijskih enot po odstotku rastlinskih vrst, ki so skupne medsebojno primerjanim enotam. Pri tako obsežnih primerjavah nam dajejo objektivni kriterij stopnje podobnosti vegetacijskih enot vsaj po kriteriju prezenca rastlinskih vrst. Podobnosti po pokrovnosti teh skupnih vrst pa ne moremo vključiti v to primerjavo zaradi zelo različne predstavitve sintetičnih tabel. Za tako številčno primerjavo smo uporabili računalniški program VALORIZR, narejen za vrednotenje gozdnih rastišč (1992).

Skupno podobo o podobnosti vegetacijskih enot dopolnjuje njihov ekološki spekter podan z deležem (odstotkom) rastlinskih vrst pripadajočih posameznim ekološkim grupam, ki so oblikovane po stopnji navezanosti rastlin na vlažnost rastišča in kislost tal (humusne oblike) (Košir 1992). Tudi ta postopek je narejen s programom VALORIZR (1992).

Rastlinsko kombinacijo združbe *Lamio orvalae-Fagetum* po Willner-ju bomo primerjali z združbo *Fagetum croaticum boreale corydaletosum*, ki je izbrana kot lectotip za združbo *Lamio orvalae-Fagetum* po Borhidiju, in z našimi bukovimi gozdovi z mnogolistno mlajo *Enneaphyllo-Fagetum* var. *Dentaria polyphylla subass. caricetosum pendulae* (tabela 1). V primerjavo so vključeni še gorski bukovi gozdovi iz osrednje Slovenije, to je gorsko bukove, ki ga naši avtorji obravnavajo kot *Lamio orvalae-Fagetum* s.l. ter alpsko bukove južnega obrobja Alp, *Anemono-Fagetum homogynetosum*. Ker so v ospredju primerjave bukovni gozdovi z mnogolistno mlajo, smo v primerjavo vključili tudi bukove z mnogolistno mlajo iz severnega obrobja Alp (severovzhodna Švica) *Dentario polyphyllae-Fagetum* Oberdorfer et Müller 1984.

Willnerjev *Lamio orvalae-Fagetum*, ki ga je povzel po Borhidiju in ga nadgradil s popisi klimaksnih bukovih gozdov iz bližnje in daljna okolice, je eko-

loško razpet v širok interval. Iz afinitetne povezave je razvidno, da se z visoko stalnostjo skupnih vrst (64 %) povezuje z našim bukovjem z mnogolistno mlajo, ki naseljuje zelo globoka preklmaksna tla na krednem flišu. Z gorskim bukovjem na ostalem območju preddinarskega teritorija, ki naseljuje apneno/dolomitno podlago in srednje globoka tipična pokarbonatna rjava tla (na apnencu oz. dolomitu) se povezuje še vedno z 61 %. To je razumljivo, saj je poleg našega bukovja z mnogolistno mlajo, vključil v predstavitev združbe tudi bukove iz Avstrije in Italije na apneno/dolomitnih podlagah. Zato pa je bistveno manjša povezava njegove združbe s Horvatovo združbo *Fagetum (croaticum boreale) montanum corydaletosum* (51 %), ki je sicer izbrana kot lectotip za *Lamio orvalae-Fagetum* po Borhidiju.

Povezava naših bukovih gozdov z mnogolistno mlajo s sintaksonom *corydaletosum* je nekaj nižja, 48 %, podobna je tudi povezava z ostalim preddinarskim gorskim bukovjem na apneno dolomitni podlagi, 43 %. Toda preddinarsko gorsko bukove se v približno enaki meri povezuje z alpskim gorskim bukovjem 45 %, o kakršni koli povezavi bukovja z mnogolistno mlajo in alpskega gorskega bukovja ne moremo govoriti. Povzamemo lahko, da ima naše preddinarsko klimaksno gorsko bukove nekakšen vmesni položaj in zato bomo tega osvetlili s podrobnejšo primerjavo vegetacijskih enot tega območja.

Tako opredeljeni sintakson *Lamio orvalae-Fagetum*, ki zajema tako paraklimaksne kot klimaksne bukove gozdove, ne more biti osnova za splošno aplikacijo kot klimaksna združba našega preddinarskega teritorija.

Iz afinitetne analize je razvidno, da ima naše bukove z mnogolistno mlajo s švicarskimi bukovimi gozdovi z mnogolistno mlajo 22 % skupnih vrst.

Tabela 1

Primerjava afinitetne povezave po stalnosti skupnih vrst med gorskim bukovjem od Hrvaškega Zagorja do južnega obrobja Alp z Willnerjevim <i>Lamio orvalae-Fagetum</i> (PD_WEF-3)									
podobnost po stalnosti									
Popis	N	1	2	3	4	5	6		
Lamio or.-Fagetum (LoF) po Willner	817	115	1	0	64	51	61	21	30
Enneaph.-Fagetum polyphylllet. Košir.	653	81	2	64	0	48	43	17	22
Fag.mont.corydaletosum Horvat	818	82	3	51	48	0	28	6	12
EF var.Helleborus s.l. - Tuhinj, Kam. B.	782	96	4	61	43	28	0	45	26
Anemono-Fagetu homogynetosum	810	71	5	21	17	6	45	0	19
D.polyphyllae-Fagetum - Oberdorfer	655	106	6	30	22	12	26	19	0

Table 1

Comparison of affinity connection referring to the constancy of common species among mountain beech forests from Croatian Zagorje to southern edge of the Alps with the Willner <i>Lamio orvalae</i> -Fagetum (PD_WEF-3) similarity with regard to constancy									
	inventor	N	1	2	3	4	5	6	
Lamio or.-Fagetum (LoF) after Willner	817	##	1	0	64	51	61	21	30
Enneaph.-Fagetum polyphyllet. Košir.	653	81	2	64	0	48	43	17	22
Fag.mont.corydaletosum Horvat	818	82	3	51	48	0	28	6	12
EF var.Helleborus s.l. - Tuhinj, Kam. B.	782	96	4	61	43	28	0	45	26
Anemono-Fagetu homogynetosum	810	71	5	21	17	6	45	0	19
D.polyphyllae-Fagetum - Oberdorfer	655	##	6	30	22	12	26	19	0

Willnerjev sintakson *Lamio orvalae*-Fagetum ima s tem švicarskim bukovjem po odstotku skupnih vrst nekaj večjo, 30 % povezavo.

Rezultate afinitetne presoje preverjamo in dopolnjujemo z **ekološkim spektrom** združb, ki je pred-

stavljen s stalnostjo rastlinskih vrst v odstotkih, ki pripadajo posameznim ekološkim grupam. Ekološke grupe (skupine) so oblikovane po stopnji vlažnosti in kislosti tal na rastiščih združb, ki jih rastline naseljujejo.

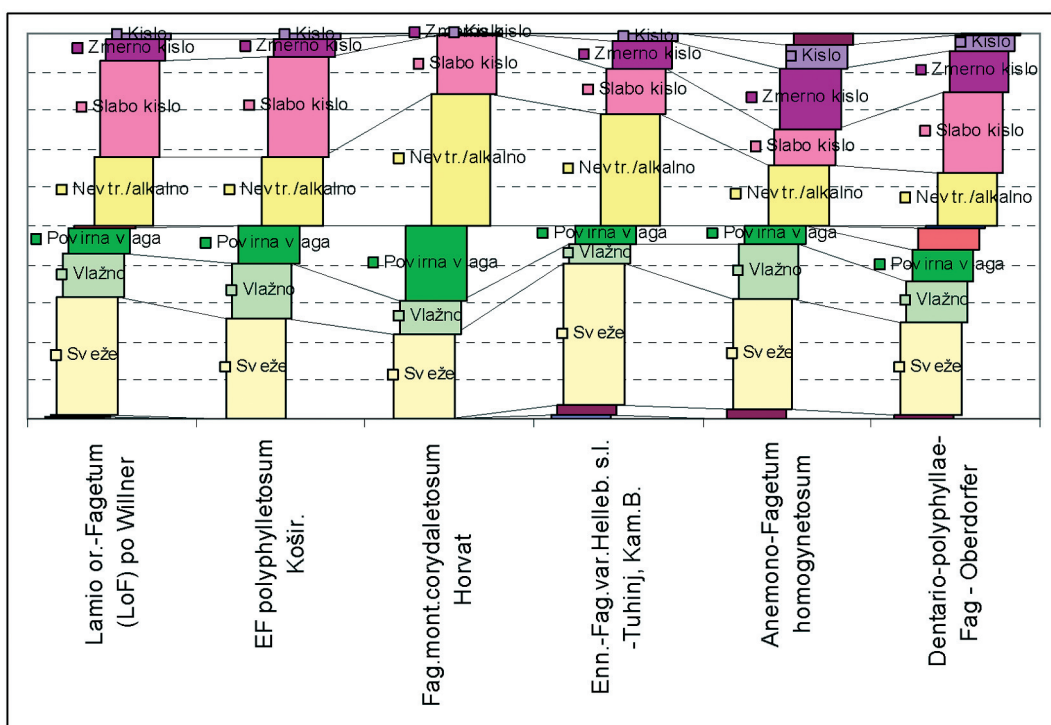
Tabela 2

Primerjava ekoloških spektrov gorskega bukovja od Hrvaškega Zagorja do južnega obrobja Alp z Willnerjevim <i>Lamio orvalae</i> -Fagetum (ES_WEF)	Štev.popisa	Zelo suho		Zmerno suho		Sveže		Vlažno		Povirna vlaga		Sprem. vlažno		Mokro		Nevtr./alkalno		Slabo kislo		Zmerno kislo		Kislo		Zelo kislo	
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	1	2	3	4	5												
Lamio or.-Fagetum (LoF) po Willner	817	1	1	61	23	13	1	-	36	50	11	3	-												
Enneaphyllo-Fag.polyphylletosum Košir.	653	-	+	52	28	19	+	-	35	52	9	3	-												
Fag.mont.corydaletosum Horvat	818	-	+	44	17	39	+	-	68	31	1	-	-												
Enn.-Fag.var.Helleb. s.l. -Tuhinj, Kam.B.	782	2	5	74	10	9	+	-	58	24	14	4	-												
Anemono-Fagetum homogynetosum	810	-	5	58	28	9	+	-	32	19	32	12	6												
Dentario-polyphyllae-Fag - Oberdorfer	655	-	2	48	22	16	11	1	28	42	22	8	1												

Table 2

Comparison of ecological spectra of mountain beech forest from Croatian Zagorje to the southern edge of the Alps with the Willner <i>Lamio orvalae</i> -Fagetum (ES_WEF)		Inv. Number	Very dry		Moderately dry		Cool		Moist		Headwater reg. Moisture		Alt. Moist		Wet		Neutral/alkalescent		Lightly acid		Moderately acid		Acid		Very acid	
Ia	Ib		II	III	IV	V	VI	1	2	3	4	5														
Lamio or.-Fagetum (LoF) after Willner	817	1	1	61	23	13	1	-	36	50	11	3	-													
Enneaphyllo-Fag.polyphylletosum Košir.	653	-	+	52	28	19	+	-	35	52	9	3	-													
Fag.mont.corydaletosum Horvat	818	-	+	44	17	39	+	-	68	31	1	-	-													
Enn.-Fag.var.Helleb. s.l. -Tuhinj, Kam.B.	782	2	5	74	10	9	+	-	58	24	14	4	-													
Anemono-Fagetum homogynetosum	810	-	5	58	28	9	+	-	32	19	32	12	6													
Dentario-polyphyllae-Fag - Oberdorfer	655	-	2	48	22	16	11	1	28	42	22	8	1													

Grafikon 1



Iz ekološkega spektra primerjanih združb (tabela 2) so razvidne njihove rastiščne posebnosti. Te bomo poskušali predstaviti primerjalno:

1. V bukovju z mnogolistno mlajo, tudi švicarskem, prevladujejo rastlinske vrste slabo kisliah tal. Vendar so tudi med njimi razlike: severno alpsko bukovje z mnogolistno mlajo ima večji delež zmerno kisliah in kisliah vrst in večji delež vrst, ki nakazujejo na spremenljivo vlažnost in na psevdoglejena tla. Za nekoliko večjo kislost in manjšo vlažnost rastišča nakazujejo rastlinske vrste združbe *Lamio orvalae-Fagetum* po Willnerju, kar lahko povežemo s popisi, ki posplošujejo združbo na širši teritorij drugačnih rastiščnih razmer.
2. Iz grafičnega prikaza deleža rastlinskih vrst (grafikon 1), ki pripadajo posameznim ekološkim grupam je razvidno, da združba *Fagetum montanum corydaletosum* izbrana za lectotip združbe *Lamio orvalae-Fagetum*, opredeljuje zelo vlažne gorske bukovje gozdove, kot jih je opredelil tudi avtor sam, in pretežno nevtralna do slabo kisliah tla.
3. Klimaksna združba preddinarskega gorskega bukovja, ki je vključena v to primerjavo naseljuje pretežno sveža (do zmerno vlažna) rastišča na

nevtralniah do slabo kisliah tleh. Prisotne so tudi vrste, ki nakazujejo na bolj vlažna rastišča in ali na zmerno kisliah talne razmere.

4. Rastlinske vrste klimaksnega gorske bukovja alpskega sveta nakazujejo na prevladujoča sveža do vlažna rastišča in na pretežno slabo do zmerno kisliah tla z zaznavno pokrovnostjo rastlinskih vrst kisliah ali zelo kisliah rastišč.

Ekološki spekter bukoviah gozdov z mnogolistno mlajo je zelo podoben z združbo opisano v severovzhodni Švici. Združbi sta si podobni tudi po donosnosti, ki je nad povprečjem drugih gorskih bukoviah gozdov (Rk = 10,3 do 10,6).

Gorski bukovi gozdovi preddinarskega teritorija na apnenodolomitni podlagi in na karbonatih bogatih trdih klastitih, se razlikujejo od ostalih primerjanih po manjši vlažnosti ratišč in prevladujočimi nevtralniah do slabo kisliah tlemi. To so klimaksni bukovi gozdovi na srednje globokiah tleh in s povprečno donosnostjo. Rastiščni koeficient (Rk) je od 7,3 do 8, na rastiščiah z bolj razvitimi rjaviah tlemi tudi nad 8.

Na podlagi navedeniah ugotovitev in primerjav prihajamo do zaključka, da sintakson *Lamio orvalae-Fagetum* ustrezno opredeljuje Horvatovo zonalno

klimaksno asociacijo iz katere je izbran lectotip in tudi za bukovje, ki ga po sličnosti rastišč, vegetacijske sestave in singeneze lahko priključimo kot posebno vegetacijsko obliko k tej asociaciji. Kot basionim za združbo *Lamio orvalae-Fagetum* se lahko ohrani le Horvatova združba *Fagetum (croaticum boreale) montanum corydaletosum* in morda »Phantomname« *Lamio orvalae-Fagetum* Bertović in Lovrić 1987, vse ostala navedene paraklimaksne in klimaksne združbe (gorskega) bukovja ne sodijo pod ta sintakson.

Postavlja se vprašanje, kako obravnavati naše gorsko bukovje?

1. Pod imenom *Fageto-Lamietum orvalae* Horvat (1938), ali njegovo inverzno oblika imena *Lamio orvalae-Fagetum*, je predstavljena med drugim tudi združba gorskega bukovja Hrvaške *Fagetum croaticum montanum* s subasociacijama *corydaletosum* in *lathyretosum*. Subasociaciji sta si floristično tako različni, da so eno izbrali za lectotip združbe gorskega bukovja *Lamio orvalae-Fagetum*, drugo pa kot lectotip za submontansko združbo *Vicio oroboidi-Fagetum* Pocs et Borhidi 1960. Borhidi je uporabil poimenovanje *Lamio orvalae-Fagetum croaticum* le za subasociacijo –*corydaletosum* (karbonatna podlaga, diferencialne vrste predvsem geofiti) in *abietetosum* (silikatna podlaga!) (str. 84).

2. Z imenom *Lamio orvalae-Fagetum slovenicum* je Borhidi preimenoval naše bukovje *Enneaphyllo-Fagetum caricetosum pendulae*, ki je bilo tedaj (1962) opredeljeno v obliki z mnogolistno mlajo tj. var. *Dentaria polyphylla*, ki na širšem Dolenjskem naseljuje strnjene površine ali se izmenjuje z drugim bukovjem, pretežno v gorski stopnji, mestoma sega tudi v podgorsko stopnjo (Radulja).

3. Ob nomenklturni reviziji (1992) so naši avtorji izbrali za lectotip združbe *Lamio orvalae-Fagetum* en popis iz Horvatove subasociacije –*corydaletosum*. Iz primerjav vidimo, da sta združbi bukovja z mnogolistno mlajo, po Borhidiju *Lamio orvalae-Fagetum*, in Horvatova subasociacija –*corydaletosum* tako floristično kot rastiščno povsem različni.

4. Willner je (2002) združbo *Lamio orvalae-Fagetum* apliciral še širše, na celoten areal velike mrtve koprive. Obravnava jo kot enotno združbo zlepljeno iz navedenih popisov iz Avstrije, Italije, Slovenije in Hrvaške. Tak Willnerjev pristop do določene mere popravljata opredelitev teritorialnih združb (»Gebietsausbildung«), s katerimi utemeljuje različnost v isto asociacijo združenih vegetacijskih enot. Willnerjeve asociacije *Lamio orvalae-Fagetum* taka razčlenitev po teritorijih ni prizadela.

Pod ta sintakson *Lamio orvalae-Fagetum*, ki je floristično kot rastiščno tako različno uporabljan in opredeljen, ne moremo uvrščati naših preddinarskih gorskih bukovih gozdov, ki so tako različni po florističnih kot »neflorističnih« značilnostih. Tega ne rešuje niti nadaljnje razločevanje raznih oblik tega sintaksona, ker so si te vegetacijske enote med seboj sicer še podobne (glej v nadaljevanju sintetično fitocenološko tabelo), vendar postopno vse bolj oddaljene, ali od prvotne predstavljene vsebine združbe, ali od izbranega lectotipa združbe. Posplošena aplikacija tako opredeljene makro-združbe *Lamio orvalae-Fagetum* na ostale gorske gozdove Hrvaške in Slovenije (in celo na del Avstrije in Italije) ne opredeljuje teh gozdov tako, da bi zadostila praktičnim potrebam gozdarstva pri spoznavanju rastiščnih razmer v konkretnih fitocenozah in sestojih. Da bi lahko nakazali osnovne lastnosti naših preddinarskih gorskih bukovih gozdov smo primorani ponovno poseči v opredeljevanje teh vegetacijskih enot in jih bomo zato vegetacijsko in rastiščno razčlenili.

K sami nomenklturni reviziji je potrebno pripomniti, da je v celoti prilagojena botaničnem principu poimenovanja rastlinskih vrst (idiotaksonomska nomenklatura) na katerem je tudi zasnovan Kodeks (Barkmann, J.J., Moravec, J., Rauschert, S). Avtorji Kodeksa se zavedajo, da klasifikacija sintaksonov ni znanost, temveč le »praktično pomožno sredstvo«. Avtorji poudarjajo, da je »ime le listek z napisom«. Toda vsebina listka ni samo ime združbe temveč tudi avtorjevo ime, ki je opredelil vsebino tega listka tj. ekološko vsebino združbe. »Listka z napisom«, ki je dal vsebino imenu združbe ne smemo zamenjati z drugim »napisom«, ki ima drugačno vsebino. Ravno to pa se dogaja pri nomenklturni reviziji bukovih gozdov povsod tam kjer se lovi »prvenstvo« imena ne glede na vsebino, ki jo je avtor pod tem »listkom« predstavil. Prvenstvo se lahko uveljavlja le za združbe enake vsebine. Revizija mora zajeti enaka poimenovanja za različno vsebino (vegetacijsko in rastiščno), tj homonime. Enaka vsebina pa ni to, da pod »prvenstveno« ime združimo kopico vegetacijsko in rastiščno že opisanih asociacij in oblikujemo z njimi nekakšno makro asociacijo, ki je ni mogoče definirati z fitocenozami oblikovanimi v mejah sprejemljive homogenitete, ali po Braun-Blanquetu, s fitocenozami, ki imajo sicer vsaka svoj individualni razvoj vendar se razvijajo v smeri istega skupnega cilja.

Ekološko preširoko predstavljena asociacija daje veliko preohlapne informacije za gospodarjenje z gozdom v okviru njenih fitocenoz. Poznavanje rastiščnih razmer je za gospodarjenje z gozdom zelo

pomembno, ker je od rastiščnih dejavnikov odvisna stabilnost ekološkega kompleksa združbe – vegetacija pa je predvsem indikator rastiščnih razmer in sindinamike združbe. Pri gospodarjenju z gozdovi so za nas pomembne rastiščne in cenološke lastnosti združbe, ki nam dajejo usmeritve za usklajeno obnovo sestojev s proizvodno dobo gozdov, uspešno pomlajevanje, optimalno biološko in ekonomsko drevesno sestavo gozdnih fitocenoz, preprečevanje regresije združbe, obnovo degradiranih gozdnih rastišč in s tem aktivno vključevanje gozda v oblikovanje, ohranjanje in zagotavljanje progresije širšega ekosistema.

Praktičen pomen za gozdarstvo imajo le združbe, ki so rastiščno v taki meri specifične, da nimajo le različne donosne sposobnosti, temveč predvsem različne lastnosti, katere je potrebno upoštevati pri gozdnogojitvenih ukrepih. Tako ne gre združevati gozdnih fitocenoz zelo različnih rastiščnih razmer v isto združbo (asociacijo) in obratno, gozdne fitocenoze zelo sličnih rastišč po razlikah v floristični sestavi uvrščati v različne asociacije. Vsaka razlika v vegetacijski sestavi fitocenoze sicer nakazuje na razlike v rastiščnih razmerah, vendar teh rastiščnih posebnosti pogosto ne zaznamujemo, ali si jih ne znamo razložiti in ovrednotiti, ali pa jih ocenjujemo v okviru individualnega razvoja posameznih fitocenoz iste asociacije.

Naša razprava je v določenem delu za gozdarsko stroko morda manj relevantna, toda ker se z gozdarsko fitocenologijo na nek način vključujemo v proučevanje širšega ekosistema katerega sestavni del je tudi gozd, je le potrebno, da zavzamemo stališče tudi do drugačnih pristopov in botaničnih razprav. Vsekakor je potrebno primerjati naše bukovje z drugimi gorskimi bukovimi gozdovi v ožji in širši regiji ter jih umestiti v ta prostor po primerljivih vegetacijskih in ekoloških kriterijih. V prihodnje bomo morali tako ponovno obravnavati tudi gozdove jelke in bukve.

5 PRIMERJALNA FITOCENOLOŠKA TABELA STALNOSTI RASTLINSKIH VRST V GORSKIH BUKOVH GOZDOVIH IN NJIHOVA OPREDELITEV.

5.1 Pregled primerjanih vegetacijskih enot

Podrobnejši vpogled v gorsko bukovje bomo podali s fitocenološko tabelarno primerjavo naših gorskih bukovih gozdov iz celotne Slovenije s sosednimi

sličnimi združbami. V primerjavo z njimi smo vključili bukove gozdove Hrvaške, ki obdajajo naše ozemlje na jugu kot jih je predstavil Horvat (1938) z združbo *Fagetum croaticum boreale montanum corydaletosum* - v nadaljnjem *Lamio orvalae-Fagetum* - in *Fagetum croaticum boreale montanum lathyretosum* - v nadaljevanju poimenovano v inverzni obliki *Lathyro vernae-Fagetum* n.inv.

Iz severnega obrobja preddinarskega sveta je v primerjavo vključeno gorsko bukovje z južnega obrobja Alp, *Anemono-Fagetum* Tregubov 1957 in sicer z oblikami *Anemono-Fagetum homogynetosum* in *-dentarietosum digitatae*. Sorodni gorski bukovi gozdovi iz severnega predalpskega obrobja (Avstrija, Švica, jugozahodna Nemčija) so predstavljeni z združbo *Cardamino trifoliae-Fagetum* Oberd. et Müll. 1984, iz podzveze *Lonicero-Fagenion* (= *Fagenion illyricum* Horvat 38). Predstavljena je s popisi iz severne Avstrije in južne Bavarske. (V to združbo so vključene združbe *Aposerido-Fagetum*, Oberd. 57 *Dentario-Fagetum cardaminetosum* Mayer et Hoffman 1969 in *Helleboro-Fagetum* p.p. Zukrigl 1973).

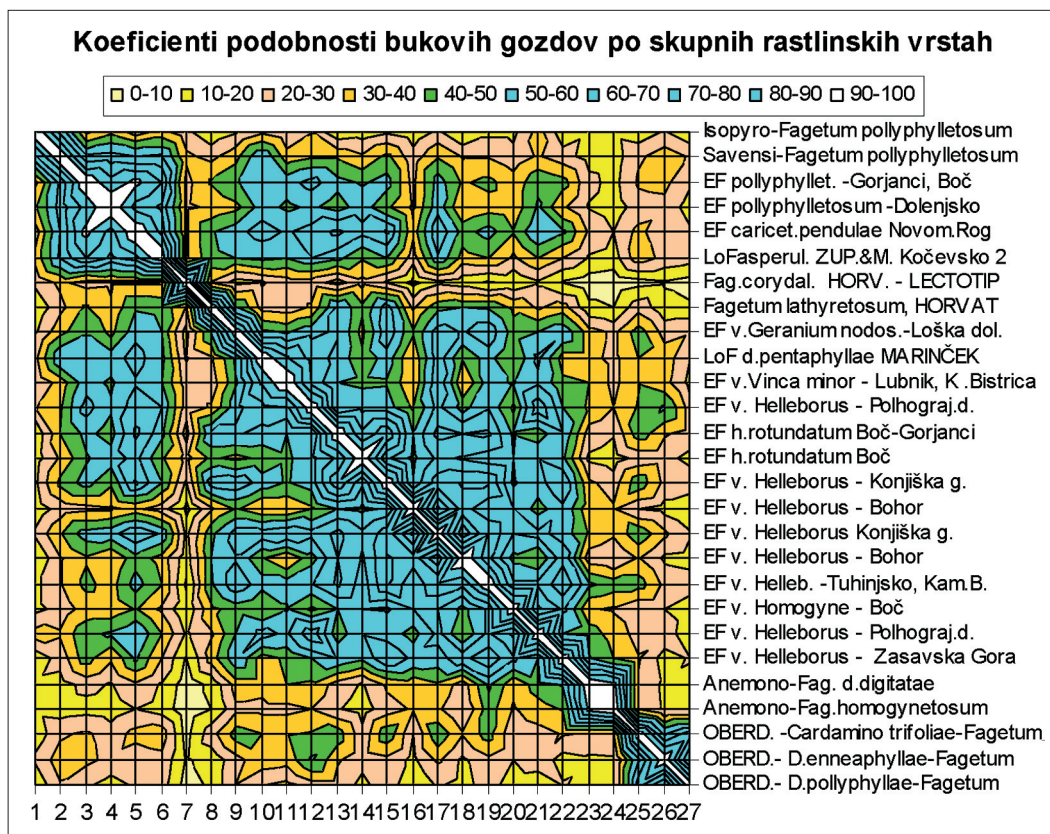
Iz iste podzveze je v primerjavo vključena združba *Dentario pollyphyllae-Fagetum* Oberd. et Müll. 1984, ki zajema 56 popisov iz severovzhodne Švice, kjer naseljuje izolirane otoke.

V primerjavo je vključena tudi združba *Dentario ennaeaphylli-Fagetum* Oberd. 57 ex W. et A. Matuszkiewicz 1960 (= *Fagetum sudeticum* Preis 1938, ki je priključena podzvezi *D. glandulosae-Fagenion* Ober. & Müll. 84 = *Fagenion dacicum*) in je predstavljena s 67 popisi iz Bavarskega gozda, Švabske Jure in Frankovskega gozda.

Nekaterih na tem območju opisanih gorskih bukovih gozdov nismo vključili v končno primerjavo, ker so že predhodne primerjave pokazale na veliko različnost čeprav smo ravno od njih pričakovali določeno sorodnost (npr. *Helleboro macranthi-Fagetum* Pelcer 1972, *Helleboro nigrae-Fagetum* Zukrigl 1973, ki jo delno upošteva (p.p.) Oberdorfer v združbi *Cardamino trifoliae-Fagetum*) ipd.

Naše gorske bukove gozdove smo predstavili s fitocenološkimi popisi iz posameznih predelov Slovenije (Dolenjsko, Kočevsko, Haloze, Zasavje, Notranjsko in osrednje slovensko). Popisi so bili po posameznih območjih združeni v fitocenološki tabeli in nato na podlagi podobne vegetacijske sestave (koeficient podobnosti po stalnosti skupnih vrst) razčlenjeni in združeni v posamezne vegetacijske enote širšega območja, ki smo jih začasno poimenovali. Te vegetacijske enote, ki predstavljajo sintezo

Grafikon 2



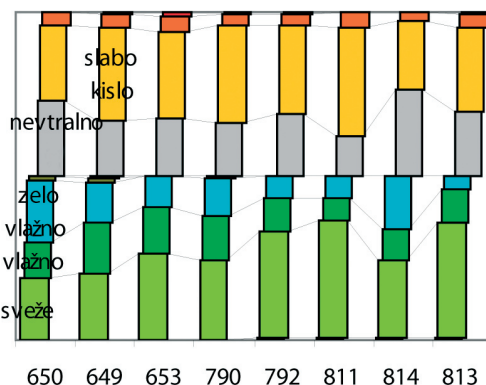
iz večjega števila popisov, so vključene v nadaljnjo primerjavo po stalnosti rastlinskih vrst.

Poleg teh vegetacijskih enot so v primerjavo vključene tudi že opisane gozdne združbe (*Isopyro-Fagetum*, *Savensi-Fagetum* in *Enneaphyllo-Fagetum*) ter *Lamio orvalae-Fagetum* Marinčiča 1981, s popisi iz osrednjega dela Slovenije in Marinčiča & Zupančiča 1977 (p.p.) iz skrajne južne Slovenije (Kočevskega).

Pod »oznaka popisa« so torej predstavljene tako že opredeljene vegetacijske enote (opisane kot gozdne združbe) kot tudi neopredeljene vegetacijske enote za katere skupaj z že opredeljenimi iščemo položaj v sklopu gorskih bukovih gozdov našega predinarskega območja. V razpredelnici koeficientov podobnosti so primerjani s hrvaškim bukovjem, alpskim bukovjem južnega obroba Alp in bukovimi gozdovi severnega obroba Alp.

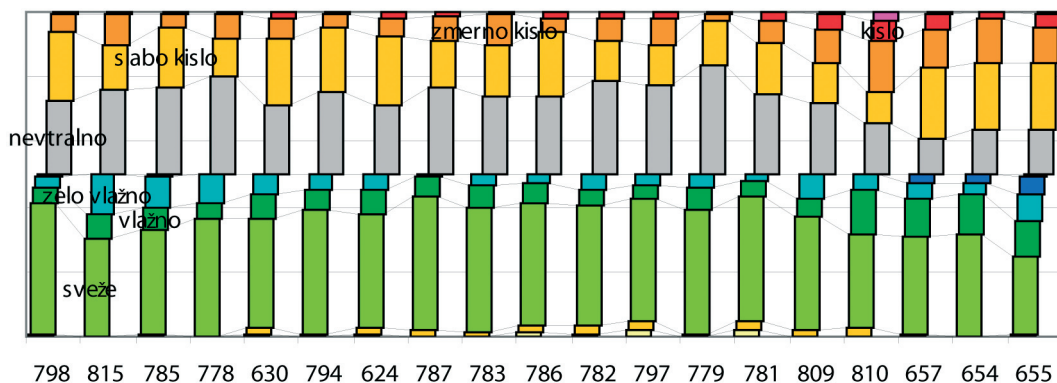
V primerjalni tabeli gorskega bukovja so se oblikovale značilne grupacije vegetacijskih tipov. Na prvih dveh mestih sta se uvrstili združbi visokogorskega bukovja, ki smo ga pritegnili v primerjavo

zaradi skupnega areala z bukovjem z mnogolistno mlajo. Horvatovi gorski bukovji gozdovi opisani v neposredni sosesčini, ki so osnova ugotavljanja položaja naših bukovih gozdov, so se uvrstili med gorsko bukovje preddinarskega območja Slovenije tako (koloni 7 in 8), da razmejujejo bukovje gozdove z mnogolistno mlajo (kolone 3 do 6) od ostalih gorskih bukovih gozdov Slovenije. Ti so se grupirali v kolonah od 9. do 22. mesta in zavzemajo na razpredelnici vmesni položaj med hrvaškim in našimi alpskim gorskim bukovjem (*Anemono-Fagetum*, koloni 23 in 24). Za alpskim gorskim bukovjem so se razvrstile združbe bukovja severnega obroba Alp, *Cardamino trifoliae-Fagetum*, *Dentario polyphyllae-Fagetum* in *Dentario enneaphylli-Fagetum*, ali bolje uvrstile so se med naše alpsko bukovje in bukovje z mnogolistno mlajo. Iz grafičnega prikaza (grafikon 2) tabele koeficientov podobnosti, ki je sestavni del primerjalne fitocenološke tabele 3, so omenjene grupacije nazorneje predstavljene.

Tabela 3
 Table 3

1. Enološki spekter gorskega bukova (TB 809)

2. Koeficienti podobnosti za gorske bukove gozdove v primerjavi s sosednjimi bukovimi gozdovi	650	649	653	790	792	811	814	813	
Zaporedna številka združbe	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Isopyro-Fagetum pollyphylletosum</i>	1	0	68	28	37	26	33	23	12
<i>Savensi-Fagetum pollyphylletosum</i>	2	69	0	62	65	61	62	32	27
EF <i>pollyphylllet.</i> - Gorjanci, Boč	3	28	63	0	83	93	80	26	41
EF <i>pollyphylletosum</i> - Dolenjsko	4	38	65	83	0	77	68	28	32
EF <i>caricet.pendulae</i> Novom - Rog	5	26	61	93	77	0	77	28	49
LoF <i>asperul.</i> - ZUP.&M. Kočevsko 2	6	33	62	80	68	77	0	28	47
Fag. <i>corydal.</i> HORV. - LECTOTIP	7	23	32	26	28	28	28	0	29
<i>Fagetum lathyretosum</i> , HORVAT	8	12	27	41	32	49	47	29	0
EF v. <i>Geranium nodos.</i> - Loška dol.	9	19	37	49	37	57	50	16	51
LoF <i>d.pentaphyllae</i> - MARINČEK	10	27	59	58	56	64	53	19	28
EF v. <i>Vinca minor</i> - Lubnik, K .Bistrica	11	21	35	55	48	59	50	25	24
EF v. <i>Helleborus</i> - Polhograj.d.	12	29	39	64	52	65	60	24	31
EF <i>h. rotundatum</i> Boč - Gorjanci	13	12	40	53	45	72	53	16	61
EF <i>h.rotundatum</i> - Boč	14	15	32	49	55	63	42	26	42
EF v. <i>Helleborus</i> - Konjiška g.	15	18	43	54	42	71	50	19	65
EF v. <i>Helleborus</i> - Bohor	18	11	29	39	30	46	36	13	50
EF v. <i>Helleborus</i> - Bohor	16	13	24	27	28	32	24	7	28
EF v. <i>Helleborus</i> - Konjiška g.	17	22	39	55	56	69	59	17	47
EF v. <i>Helleb.</i> - Tuhinjsko, Kam.B.	19	17	29	43	35	54	40	9	49
EF v. <i>Helleborus</i> - Boč	20	17	24	34	33	41	28	12	37
EF v. <i>Helleborus</i> - Polhograj.d.	21	34	31	48	51	59	40	18	29
EF v. <i>Helleborus</i> - Zasavska Gora	22	13	24	45	31	52	30	9	34
<i>Anemono-Fag. d.digitatae</i>	23	18	16	23	19	29	19	4	13
<i>Anemono-Fag.homogynetosum</i>	24	17	15	17	15	20	16	3	10
OBERD. - <i>Cardamino trifoliae-Fagetum</i>	25	14	28	32	24	34	36	7	26
OBERD.- <i>D.enneaphyllae-Fagetum</i>	26	22	36	33	27	23	27	9	13
OBERD.- <i>D.pollyphyllae-Fagetum</i>	27	12	29	22	16	22	25	5	12

Košir, Ž.: Položaj gorskih bukovih gozdov v Sloveniji



	798	815	785	778	630	794	624	786	787	783	782	797	779	781	809	810	657	654	655
	9	10	11	12	13	14	15	18	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	19	27	21	29	12	14	18	10	13	22	17	17	34	13	18	17	14	21	12
	37	59	35	38	39	32	43	29	24	39	29	24	31	24	16	15	28	36	29
	49	58	55	64	53	49	54	39	27	55	43	34	48	44	23	17	32	33	22
	37	55	48	52	45	55	42	30	28	56	35	33	51	31	19	15	24	27	16
	57	64	59	64	72	63	71	46	32	69	54	41	59	52	29	20	33	23	22
	50	53	50	60	53	42	50	36	24	59	40	28	40	30	19	16	36	27	25
	16	19	25	24	16	26	19	13	7	17	9	12	18	9	4	3	7	9	5
	51	27	24	31	61	42	65	50	28	47	49	37	29	34	13	10	26	13	12
	0	52	49	58	61	37	68	59	41	65	67	46	50	59	34	28	45	26	29
	52	0	81	66	57	42	56	41	30	65	54	40	62	36	34	27	40	36	21
	49	81	0	68	50	48	49	30	30	70	54	49	58	42	40	27	39	34	17
	58	66	68	0	52	57	55	46	39	63	59	38	77	50	38	30	41	51	26
	61	57	50	52	0	72	88	70	50	73	72	49	44	59	26	21	46	31	27
	37	42	48	57	72	0	62	59	47	62	55	50	59	51	18	15	23	24	17
	68	56	49	55	88	62	0	81	51	76	81	49	56	70	32	25	47	27	28
	59	41	30	46	70	59	81	0	75	52	73	47	40	67	25	20	31	18	16
	41	30	30	39	50	47	52	75	0	47	62	60	46	57	34	31	20	16	10
	65	65	70	63	73	62	76	52	47	0	79	60	63	56	39	32	47	32	22
	67	54	54	59	72	55	81	73	62	79	0	62	62	78	52	45	45	28	26
	46	40	49	38	50	50	49	47	60	60	62	0	48	62	31	29	22	20	13
	50	63	58	77	44	59	56	40	46	63	62	48	0	50	45	36	26	28	12
	59	36	42	50	59	51	70	67	57	56	78	62	50	0	51	40	31	15	21
	34	34	40	38	26	19	32	25	34	39	52	32	45	51	0	94	29	18	15
	28	27	27	30	21	15	26	20	31	32	45	29	36	41	94	0	28	19	19
	45	40	39	41	46	23	47	31	20	47	45	22	26	31	29	28	0	59	74
	27	36	34	51	31	24	27	18	17	32	28	20	28	15	18	19	59	0	49
	30	21	17	26	27	17	28	16	10	22	26	13	12	21	15	19	74	49	0

3. Primerjalna tabela gorskih bukovih gozdov Slovenije, Hrvaške in JZ Evrope po stalnosti vrst; (lectotyp po pokrovnosti)		<i>Isopyro-Fagetum pollyphylletosum</i>	<i>Savensi-Fagetum pollyphylletosum</i>	<i>EF pollyphyll. - Gorjanci, Boč</i>	<i>EF pollyphylletosum - Dolenjsko</i>	<i>EF caricet.pendulae Novom.Rog</i>	<i>LoFasperul. ZUP.&M. Kočevsko 2</i>	<i>Fag.corydal. HORV. - LECTOTIP</i>	<i>Fagetum lathyretosum, HORVAT</i>
	Oznaka popisa / veget. Enote	##	##	##	##	##	##	##	##
Rk		8,4	10,6	10,6	10,3	8,7	9,0	8,4	8,9
Število popisov (494)		19	20	18	20	5	18	1	14
Zaporedna številka združbe		1	2	3	4	5	6	7	8
Nadmorska višina		1050	900	650	650	620	710	680	500
Podlaga : 2- apneni kredni fliš, 4, 5 - apnenec, 6 - dolomitizirani apnenec ali apneni dolomit		4	2	2	2	4	4	4	4
				<i>Carici pendulae-Fagetum</i>					
Skupne vrste gorskih bukovih gozdov									
<i>Fagus sylvatica: I-a</i>	II-2	5	5	5	5	5	5	4	5
<i>Fagus sylvatica: I-c</i>	II-2	5	5	5	5	5	5	2	3
<i>Acer pseudoplatanus: I-a</i>	IV-1	5	4	5	5	4	3		1
<i>Acer pseudoplatanus: I-c</i>	IV-1	5	4	5	5	4	5	1	3
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	II-1	5		3	4	4	4	1	5
<i>Mycelis muralis</i>	II-2	1	3	3	3	5	3	1	4
<i>Daphne mezereum: G</i>	II-1	1	3	3	4	5	5	+	5
<i>Polygonatum multiflorum</i>	II-2	2	4	3	4	5	4	+	5
<i>Paris quadrifolia</i>	III-1	5	4	5	5	3	5	1	5
<i>Viola reichenbachiana</i>	II-2		4	4	4	4	4	+	3
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	II-3	1	1	2	1	2	1	+	4
<i>Oxalis acetosella</i>	II-3	2	3	3	3	1	5	+	+
<i>Carex digitata</i>	II-3			1	1	1	1	+	5
<i>Senecio fuchsii</i>	II-3	1	3	3	3	2	3	2	3
Skupne vrste vsem "ilirskim" gorskim bukovim gozdovom									
<i>Lamium orvala</i>	IV-1		3	4	4	5	5	1	5
<i>Cyclamen purpurascens</i>	II-1	1	1	2	4	5	2	+	5

	EF v. <i>Geranium nodos.</i> - Loška dol.	LoFd. <i>pentaphyllae</i> Marinček	EF <i>typicum</i> - Lubnik, K .Bistrica	EF v. <i>Helleborus</i> - Polhograj.d.	EF h. <i>rotundatum</i> Boč-Gorjanci	EF h. <i>rotundatum</i> Boč	EF v. <i>Helleborus</i> - Konjiška g.	EF v. <i>Helleborus</i> - Bohor	EF v. <i>Helleborus</i> - Bohor	EF v. <i>Helleborus</i> - Bohor	EF v. <i>Helleborus</i> Konjiška g.	EF v. <i>Helleb.</i> -Tuhinjsko, Kam.B.	EF v. <i>Helleborus</i> - Boč	EF v. <i>Helleborus</i> - Polhograj.d.	EF v. <i>Helleborus</i> - Zasavska Gora	<i>Anemone-Fag. d. digitatae</i>	<i>Anemone-Fag. homogyretosum</i>	OBERD. - <i>Cardamino trifoliae</i> -Fagetum	OBERD.- <i>D. enneaphyllae</i> -Fagetum	OBERD.- <i>D. pollyphyllae</i> -Fagetum
	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	8,6	7,5	7,9	7,2	8,5	8,5	8,2	7,2	7,7	7,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,1	7,8	7,2	9,0	9,4	10,3
	7	15	6	6	14	4	3	6	5	25	10	4	5	5	8	14	119	67	56	
	9	10	11	12	13	14	15	18	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
	650	700	710	650	630	600	650	750	760	600	610	550	650	600	900	950	850	800	959	
	4	6	5	6	4	4	6	6	5	6	6	6	6	6	4	5	4	4	2	
<i>Rusco hypoglossi</i> -Fagetum																				
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	2	4	5	5	5	3	4	4	3	4	2	2	4	1			3	4	5	
	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	5	5	3	1	3			
	3	4	4	5	4	5	5	2	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5		
	5	4	3	3	5	5	2	5		2	3	4	2	4	4	5	3	2	3	
	5	4	3	3	3	5	4	5	4	5	4	5	5	5	3	3	2	1	1	
	3		3	3	3	2	4	2	2	4	5	1	3	1	2	1	+	1	r	
	4	3	2	3	3	3	2		1	3	4	4	3	1	3	1	2	3	5	
	3	3	3	3	4	5	2	3	1	3	4	4		3	1	1	5	3	5	
	5	2	1		2	3	3	5	4	4	3		1	2	1	3	1			
	3	5	2	5	2		2			2	5	1	2	1	4	5	5	4	5	
	2		2	2	2	3	3	1	3	4	4	1		1	3	3	2	r	2	
	1	5	2	2	2	1	2	2		3	2	1	1	1	3		4	4	3	
	3	5	4	3	4	5	4	3		4	1		3	2	1					
	4	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	r			

Skupne vrste "ilirskim" gorskim bukovim gozdovom razen <i>Anemono-Fagetum</i>									
<i>Aremonia agrimonoides</i>	II-2		1	1	2	1	1	+	1
<i>Clematis vitalba: G</i>	II-2			2	2	2	3	+	4
<i>Tamus communis: G</i>	II-1					1	4	+	4
Skupne vrste "ilirskim" gorskim bukovim gozdovom razen <i>Lamio-Fagetum</i> in <i>Anemono-Fagetum</i>									
<i>Vicia oroboides</i>	II-2		2	2	3	1	+		5
<i>Platanthera bifolia</i>	II-2		1	3	5	3	2		1
<i>Ruscus hypoglossum</i>	II-1			3	4	3	1		5
Skupne vrste <i>Lamio orvalo-Fagetum</i> - lectotyp, <i>Fagetum cr.lathyretosum</i> in <i>Rusco-Fagetum</i> .									
<i>Acer platanoides: I-a</i>	III-1		1	1	1	1	+		
<i>Acer platanoides: I-c</i>	III-1		3	2	1	1	1	+	5
<i>Ulmus glabra: I-a</i>	IV-1		3	2	3	1	3	+	
<i>Ulmus glabra: I-c</i>	IV-1		1	2	3	3	2		
<i>Carpinus betulus: I-a</i>	III-2					1			2
<i>Carpinus betulus: I-c</i>	III-2					1		+	1
<i>Euonymus latifolia: G</i>	IV-1		2	2	5	3	+	+	2
<i>Cornus sanguinea: G</i>	II-2			+	1	1		+	3
<i>Sambucus nigra: G</i>	IV-1		2	3	2	2	+	+	2
<i>Galium odoratum</i>	II-2	5	4	5	4	5	5	2	5
<i>Cardamine bulbifera</i>	II-2	5	4	5	5	5	5	2	5
<i>Sanicula europaea</i>	III-1		1	2	3	3	4	+	5
<i>Symphytum tuberosum</i>	III-2	1	1	1	2	2	2	+	5
<i>Carex sylvatica</i>	III-2	1	4	4	5	4	5	+	5
<i>Pulmonaria officinalis(maculosa)</i>	III-2		3	3	3	1	2	+	5
<i>Arum maculatum</i>	IV-1	5	4	2	5	4	3	2	3
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	III-1		3		1			+	2
<i>Aconitum vulparia</i>	II-1		2					+	3
<i>Carex pilosa</i>	II-3							+	3
<i>Hedera helix: G</i>	II-2			2	3	2	+	2	5
<i>Corylus avellana: G</i>	II-2		2	+	2	1	1	+	4
<i>Euphorbia dulcis</i>	II-2			1		1	+	+	5
<i>Rubus hirtus: G</i>	III-2	3	5	4	3	4	1	?	?
<i>Fragaria moschata</i>	IV-2		1				+	+	4
<i>Heracleum sphondylium s.l.</i>	III-1	1	2			1		+	5
<i>Geranium robertianum</i>	IV-1			+			+	+	r
<i>Aegopodium podagraria</i>	III-2							+	3
Skupne vrste <i>Lamio orvalo-Fagetum</i> , <i>Fagetum croaticum lathyretosum</i> in <i>Caricetum pendulae-Fagetum</i>									
<i>Cardamine waldsteinii</i>	IV-2	4	5		3		+	+	1
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	IV-1			3		3	1	+	1
<i>Isopyrum thalictroides</i>	IV-1	5	1	1			1	1	1
<i>Daphne laureola: G</i>	II-2						5	+	3
<i>Anemone ranunculoides</i>	IV-1	2	1			1		1	
<i>Pteridium aquilinum ssp.aquilinum</i>	V-4			+	3	1	1		4
<i>Acer obtusatum: I-a</i>	II-1						2		+
<i>Acer obtusatum: I-c</i>	II-1						1		+
<i>Luzula pilosa</i>	II-3			+			1		+

Diferencialne za <i>Carici pendulae-Fagetum</i> in njegove oblike									
<i>Cardamine kitaibeli</i>	IV-2	5	5	5	5	1	5		
<i>Carex pendula</i>	III-2			3	3	1	2		
<i>Scopolia carniolica</i>	IV-1			1		1	1		
<i>Calamintha grandiflora</i>	II-2						3		
<i>Hordelymus europaeus</i>	II-2						3		
<i>Solanum dulcamara</i>	IV-1						2		
<i>Adoxa moschatellina</i>	IV-1	4	1				2		
<i>Veratrum album ssp. album</i>	V-2	3	3				1		
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	V-2	1	2				+		
<i>Allium ursinum</i>	IV-1	2					1		
<i>Cystopteris fragilis</i>	IV-1						1		
<i>Galeopsis speciosa</i>	II-2			+					
<i>Lamium maculatum</i>	IV-2				1				
<i>Polystichum lonchitis</i>	IV-1					2			
<i>Dryopteris carthusiana</i>	III-4					1			
Samo v lectotipu LoF									
<i>Eranthis hyemalis</i>	III-1							1	
<i>Scrophularia vernalis</i>	IV-1	1						1	
<i>Polygonatum verticillatum</i>	II-3	3	2						
<i>Veronica montana</i>	IV-2	3	3						
<i>Impatiens noli-tangere</i>	IV-2		3						
<i>Gagea lutea</i>	III-2	1	1						
Svojevstvene vrste <i>Lamio orvalae-Fagetum</i> (lectotip) in <i>Fag.croaticum lathyretosum</i>									
<i>Crataegus monogyna: G</i>	II-2							+	5
<i>Corydalis cava</i>	IV-1	5	1					2	+
<i>Galanthus nivalis</i>	IV-1	4	3					1	3
<i>Scilla bifolia</i>	III-1	3	2					1	+
<i>Lunaria rediviva</i>	IV-1							+	+
<i>Glechoma hederacea</i>	III-2	1						1	+
<i>Geranium phaeum</i>	IV-1		2					+	+
Diferencialne vrste za <i>Fagetum croaticum lathyretosum</i>									
<i>Rosa arvensis: G</i>	II-2								5
<i>Erythronium dens canis</i>	IV-3								3
<i>Stellaria holostea</i>	II-3								2
<i>Euonymus europaea: G</i>	III-2								1
<i>Lonicera caprifolium: G</i>	II-1								1
<i>Crocus vernus</i>	IV-2								1
<i>Helleborus atrorubens</i>	II-3								1
<i>Veronica chamaedrys s.l.</i>	Ib-1								r
<i>Ilex aquifolium G</i>									+
<i>Spiraea ulmifolia G</i>									+
<i>Taxus baccata G</i>									+
<i>Silene dioica</i>	IV-2								+
<i>Tilia platyphyllos: I-c</i>	III-2								1

Skupne vrste <i>Carici pendulae-Fagetum</i> , <i>Fagetum cr.lathyretosum</i> , <i>Rusco-Fagetum</i> in <i>Anemono-Fagetum</i> ;								
<i>Mercurialis perennis</i>	II-1	2	2	2	2	2	5	5
<i>Actaea spicata</i>	III-1	1	4	4	4	4	2	4
<i>Dryopteris filix-mas</i>	II-3	3	5	4	5	5	5	4
<i>Polystichum aculeatum</i>	IV-1	1	1	3	4	2	3	3
<i>Lamium galeobdolon</i> s.l.	II-2	1	3	5	5	5	5	r
<i>Prenanthes purpurea</i>	II-3		2	1		2	3	3
<i>Lilium martagon</i>	II-1	1	2	1	1	1		5
<i>Gentiana asclepiadea</i>	III-4		+	+	2	1	+	3
<i>Neottia nidus-avis</i>	II-1			2	2	2	2	2
<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>virgaurea</i>	II-3			1	1	2	1	1
<i>Lonicera alpigena</i> : G	II-1	3	4	1	2	1	1	2
<i>Athyrium filix-femina</i>	III-2	1	4	5		3	3	r
<i>Hieracium murorum</i>	II-3			3		1		3
<i>Cephalanthera damasonium</i>	II-1			+		1	3	2
<i>Rubus idaeus</i> : G	II-2	1	2				1	?
Skupne vrste <i>Carici pendulae-Fagetum</i> , <i>Fagetum cr.lathyretosum</i> in <i>Rusco hypoglossi-Fagetum</i> .								
<i>Prunus avium</i> : I-a	II-2		3		2	3	2	
<i>Prunus avium</i> : I-c	II-2			2	1	3		2
<i>Salvia glutinosa</i>	III-1			1	2	2	4	3
<i>Anemone nemorosa</i>	III-2	5	5	4	4	5	5	5
<i>Epipactis helleborine</i> gr.	II-1		2	1	1			?
<i>Phyteuma spicatum</i>	II-2		3	+		1		2
<i>Epilobium montanum</i>	II-2	1	2	1	1		+	r
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	III-1			+	1	1	3	4
<i>Luzula luzuloides</i> (<i>albida</i>)	Ib-4					2		3
<i>Milium effusum</i>	II-3		1				+	2
Skupne vrste za preddinarski gorski bukov gozd <i>Rusco-Fagetum</i> in <i>Fagetum croaticum lathyretosum</i>								
<i>Ostrya carpinifolia</i> : I-a	Ia-1							+
<i>Ostrya carpinifolia</i> : I-c	Ia-1							
<i>Fraxinus ornus</i> : I-a	Ia-1							
<i>Fraxinus ornus</i> : I-c	Ia-1					1	+	2
<i>Acer campestre</i> : I-a	II-2							+
<i>Acer campestre</i> : I-c	II-2					3		2
<i>Hacquetia epipactis</i>	II-2						+	5
<i>Primula vulgaris</i>	II-2						+	+
<i>Lathyrus vernus</i>	II-1							5
<i>Melittis melissophyllum</i>	Ia-1							1
<i>Tephrosia longifolia</i>	III-2							3
<i>Peucedanum austriacum</i>	Ib-1							+
<i>Knautia drymeia</i> ssp. <i>drymeia</i>	II-2							1
<i>Staphylea pinnata</i> : G	IV-1							2
<i>Eupatorium cannabinum</i>	IV-1							+
<i>Tanacetum corymbosum</i>	Ia-1							1
<i>Lilium carnolicum</i>	Ia-1							+
<i>Listera ovata</i>	III-2				1			+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Ib-2					1		+

Skupne vrste za <i>Rusco-Fagetum</i> in <i>Fagetum croaticum latyretosum</i> ter bukovje severnega obroba Alp.									
<i>Asarum europaeum</i>	II-1							2	4
<i>Convallaria majalis</i>	Ib-2								2
<i>Festuca altissima</i>	II-3								+
Skupne vrste za <i>Rusco-Fagetum</i> , <i>Fagetum croaticum latyretosum</i> in <i>Anemono-Fagetum</i>									
<i>Sorbus aria</i> : I-a	Ib-1								
<i>Sorbus aria</i> : I-c	Ib-1								3
<i>Aposeris foetida</i>	II-2				1				5
<i>Campanula trachelium</i>	II-2							+	2
<i>Galium sylvaticum</i>	II-2						2		5
<i>Melica nutans</i>	Ib-2								2
<i>Aruncus dioicus</i>	IV-1								+
Skupne vrste za preddinarsko gorsko bukovje v Sloveniji, manjkajo v <i>Fagetum croaticum montanum</i> s.l.									
Skupne vrste "ilirskim" preddinarskim gorskim bukovim gozdovom v Sloveniji									
<i>Omphalodes verna</i>	II-2	+	5	3			2	5	
<i>Cephalanthera rubra</i>	II-2			1	1				
Skupne vrste preddinarskega in alpskega bukovja									
<i>Fraxinus excelsior</i> : I-a	IV-1								
<i>Fraxinus excelsior</i> : I-c	IV-1						1		
<i>Picea abies</i> : I-a	III-4			1			2	2	
<i>Picea abies</i> : I-c	III-4		2	2	2	2		+	
<i>Lonicera xylosteum</i> : G	II-1	2	3	+	1	1		2	
<i>Rosa pendulina</i> : G	II-1	1	1				1		
<i>Cardamine trifolia</i>	III-2	3	2		3			+	
<i>Moehringia muscosa</i>	IV-1			1			1		
Diferencialne za <i>Rusco-Fagetum</i> in <i>Anemono-Fagetum</i>									
<i>Carex alba</i>	Ib-2								
<i>Helleborus niger</i> s.l.	II-1	+							r
<i>Homogyne sylvestris</i>	II-3								
<i>Valeriana tripteris</i>	II-1								
<i>Cirsium erisithales</i>	Ib-1								
<i>Laburnum alpinum</i> : G	II-2								
<i>(Cardamine pentaphyllos)</i>	IV-1								
Diferencialne za <i>Rusco-Fagetum</i> in <i>Anemono-Fagetum</i> ter bukovja v severnem obrobju Alp									
<i>Abies alba</i> : I-c	III-3						2		
<i>Abies alba</i> : I-a	III-3								
<i>Hepatica nobilis</i>	II-1								+
<i>Calamagrostis varia</i>	II-1								
<i>Maianthemum bifolium</i>	II-3								
<i>Sorbus aucuparia</i> : I-c	II-4								
Diferencialne za <i>Anemono-Fagetum</i> in skupne z bukovjem severno alpskega obroba									
<i>Larix decidua</i> : I-a	II-2								
<i>Larix decidua</i> : I-c	II-2								
<i>Veronica urticifolia</i>	II-1								
<i>Vaccinium myrtillus</i>	II-4								

<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	III-3																			
<i>Homogyne alpina</i>	II-5																			
<i>Rubus saxatilis</i> : G	II-2																			
<i>Phegopteris connectilis</i>	III-3																			
<i>Adenostyles glabra</i>	III-1																			
<i>Aster bellidiastrum</i>	IV-2																			
Diferencialne za Anemono-Fagetum																				
<i>Anemone trifolia</i>	II-2																			
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	II-3																			
<i>Corallorhiza trifida</i>	II-4																			
<i>Clematis alpina</i> : G	III-4																			
<i>Asplenium viride</i>	IV-2																			
<i>Huperzia selago</i>	III-4																			
<i>Lycopodium annotinum</i>	III-5																			
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	II-1																			
<i>Melampyrum sylvaticum</i> gr.	II-4																			
Skupne vrste preddinarskega bukovja in severno alpskega obrobja																				
<i>Scrophularia nodosa</i>	III-1		3	3	1	1	1													
<i>Asplenium trichomanes</i>	IV-1			1		2														
<i>Cephalanthera longifolia</i>	II-2					3	4													
<i>Bromopsis ramosa</i> s.l.	II-1		1			1														
<i>Circaea lutetiana</i>	III-2	2	3			1		1												
Diferencialne vrste za posamezne oblike <i>Rusco hypoglossi-Fagetum</i>																				
<i>Geranium nodosum</i>	II-2																			
<i>Orthylia secunda</i>	II-3																			
<i>Fragaria vesca</i>	II-1																			
<i>Stachys sylvatica</i>	III-2																			
<i>Vinca minor</i>	II-2																			
<i>Angelica sylvestris</i>	V-2																			
<i>Ajuga reptans</i>	II-2																			
<i>Rhamnus fallax</i> : G	II-1																			
<i>Berberis vulgaris</i> : G	Ib-2																			
<i>Carex flacca</i>	V-2																			
<i>Viburnum opulus</i> : G	V-1																			
<i>Euonymus verrucosa</i> : G	Ib-1																			
<i>Asparagus tenuifolius</i>	Ib-1																			
<i>Cornus mas</i> : G	Ib-2																			+
<i>Petasites albus</i>	IV-2		2																	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	V-2																			
<i>Viburnum lantana</i> : G	Ib-2																			+
<i>Melica uniflora</i>	II-3																			
<i>Festuca heterophylla</i>	II-3																			
<i>Stachys labiosa</i>	IV-1																			

Košir, Ž.: Položaj gorskih bukovih gozdov v Sloveniji

<i>Digitalis grandiflora</i>	Ib-1																			
<i>Hieracium rotundatum</i>	II-3																			
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ib-2																			
<i>Melampyrum velebicum</i> ssp.veleb.	II-1																			
<i>Veronica officinalis</i>	II-4																			
<i>Centaurea montana</i>	IV-1																			
<i>Verbascum lychnitis</i>	Ib-2																			
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	Ib-2																			
<i>Vincetoxicum hirsundinaria</i>	Ib-1																			
<i>Vicia sepium</i>	II-3																			
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Ia-1																			
<i>Rhamnus catharticus</i> : G	Ib-2																			
<i>Campanula persicifolia</i>	Ib-2																			
<i>Viola odorata</i>	II-2																			
<i>Aconitum napellus</i>	IV-1																			
<i>Galium schultesii</i>	II-2																			
<i>Viola hirta</i>	Ia-1																			
<i>Cruciata glabra</i>	II-2																			
Ostale vrste manjše stalnosti																				
<i>Urtica dioica</i>	III-1						+												+	
<i>Stellaria montana</i>	IV-2	1																		
<i>Tilia cordata</i> : I-c	II-2																			
<i>Cerastium sylvaticum</i>	III-2																			
<i>Hypericum montanum</i>	Ib-2																			
<i>Hypericum hirsutum</i>	II-1																			
<i>Quercus petraea</i> : I-a	II-3							1			1									
<i>Quercus petraea</i> : I-c	II-3							1			2								1	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	V-3																			
<i>Dactylorhiza maculata</i>	III-3																			
<i>Myosotis scorpioides</i>	V-2							2												
<i>Doronicum austriacum</i>	III-3								+										+	
<i>Viola biflora</i>	III-4																			
<i>Salix caprea</i> : G	III-2																			
<i>Verbascum nigrum</i>	II-2																			
<i>Calamintha clinopodium</i>	Ib-1																			
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	IV-1																			
<i>Polypodium vulgare</i> gr.	II-4																		1	
<i>Cardamine impatiens</i>	IV-2																			
Diferencialne vrste za gorsko bukovje v severnem obrobju Alp																				
<i>Rosa canina</i> : G	II-2																			

5.2 Splošna ocena podobnosti gorskega bukovja v preddinarskem in širšem alpskem območju

Gorski gozdovi preddinarskega območja, južnega obrobja Alp in severnega alpskega obrobja imajo 14 skupnih rastlinskih, pretežno *Fagetalia* vrst. Vse te vrste dobro povezujejo vse gorsko bukovje na tako obsežnem teritoriju. Gorsko bukovje preddinarskega območja povezuje z bukovjem na drugi strani Alp še nadaljnjih 24 vrst, ki pa na južnem alpskem obrobju v združbi *Anemono-Fagetum* manjkajo.

Nadaljnjih 17 vrst povezuje vse naše bukovje, razen Horvatovega bukovja *-corydaletosum*, ki je lectotip za *Lamio orvalae-Fagetum*, z bukovjem severnega obrobja Alp.

Iz sintetične razpredelnice so razvidne številne nadaljnje skupne rastlinske vrste, ki povezujejo naše in severno alpsko gorsko bukovje. Te povezave po skupnih rastlinskih vrstah so praviloma odraz rastiščnih razmer, ki so si podobne na različnih nivojih in delno tudi regionalno razširjenih rastlinskih vrst, ki se vključujejo v rastiščne razmere gorskega bukovja.

Vse naše bukovje gozdove ločita od severno alpskih le dve rastlinski vrsti, ki sta skupni vsem našim »ilirskim« gorskim bukovim gozdom, to sta *Lamium orvala* in *Cyclamen purpurascens*. Poslednja se kot zelo redka vrsta pojavlja tudi v združbi *Cardamino trifoliae-Fagetum*. Za bukovje samega preddinarskega območja so značilne še *Aremonia agrimonoides*, *Tamus communis*, *Vicia oroboides* in *Ruscus hypoglossum*.

K ugotovitvam o veliki floristični sorodnosti med gorskim bukovjem srednje Evrope lahko dodamo, da gre za uravnoteženje ekološkega kompleksa na drugem nivoju. Rastlinske vrste s sličnimi rastiščnimi zahtevami (ekološkimi intervali) so se v sekularnem razvoju (sindinamiki) v okviru enakega izhodiščnega substrata za tlotvorbo, uravnotežile s sedanjim klimatsko modificiranim okoljem. Vegetacijsko se razlikujejo z različno pokrovnostjo in vitalnostjo skupnih rastlinskih vrst, s svojstvenimi vrstami in cenološkimi odnosi, ki jih spoznavamo predvsem v njihovem načinu uveljavljanja v sekularni sukcesiji, oziroma predvsem s poznavanjem recentnega razvoja združb. V recentni sukcesiji (progresiji in regresiji), se to odraža v deležu in vrsti »pionirskih« drevesnih vrst, in konkurenčni sposobnosti posameznih vrst. V sosedstvu gorskih bukovih gozdov v Juri (Schwäbische Alb) se na ekstremnih, sušnih rastiščih dominantno uveljavljanje

veliki jesen (*Fraxinus exelsior*), pri nas pa mali jesen (*Fraxinus ornus*). To je primer, ki nam daje povratno informacijo o dokaj drugačnih makro klimatskih vplivih na enih in drugih rastiščih bukovih gozdov. Vendar velja tudi, da se združbe gorskega bukovnega gozda oblikovane v zelo sličnih ekoloških razmerah na stopnji klimatske združbe, to je zelo stabilnega ekološkega kompleksa, v pogledu lastnosti pomembnih za gospodarjenje z gozdom ne razlikujejo v toliki meri, da bi zahtevale povsem drugačen gozdnogojitveni pristop.

Velika podobnost med našim in srednjeevropskim bukovjem še posebej poudarjajo bukovni gozdovi, ki so se oblikovali v okolju petrografskih substratov, ki hitreje preprevažajo in se na njih razvijajo preklmaksna tla.

Posplošeno gledano bi lahko vse gorsko bukovje na tako obsežnem teritoriju po sami vegetacijski sestavi razčlenili na vikariantne oblike združb, toda rastiščne (po Willnerju: nefloristične) razlike so tako obsežne, da jih komajda obvladamo na manjšem fitoklimatsko zaokroženem teritoriju. Te razlike nakazuje tudi vegetacijska sestava, čeprav le s posamičnimi rastlinskimi vrstami, ki imajo specifične rastiščne zahteve in se samostojno uveljavljajo v različnih rastlinskih sestavah, če najdejo v njih prostor za svoje trajno uveljavljanje. Kakšen je indikativni pomen ene posamezne rastline ne znamo izmeriti. Lahko pa le primerjalno trdimo, da ena rastlinska vrsta, ki se je trajno uveljavila s svojstvenimi rastiščnimi zahtevami na določenem rastišču, dopolnjuje podobo o tem rastišču toliko kot večje število rastlinskih vrst zelo podobnih ekoloških zahtev. Kolikor revnejše so združbe na rastlinskih vrstah (acidofilne gozdne združbe), toliko večji (rastiščno) indikativni pomen imajo posamezne vrste.

5.3 Svojevne vrste hrvaškega gorskega bukovja - *Fagetum (croaticum boreale) montanum* s.l.

Gorsko bukovje kot ga je predstavil Horvat nasejuje teritorij, ki ga lahko opredelimo kot prehodno panonsko preddinarsko fitoklimatsko območje. Na tem območju ima opisana združba *Fagetum montanum latyretosum*, ali inverzno poimenovana kot asociacija *Lathyro vernaie-Fagetum*, svojevne vrste, ki jih v naših nevtrofilnih gorskih bukovih gozdovih nimamo, to so:

Nadaljevanje na strani 408

Nadaljevanje s strani 392

<i>Rosa arvensis</i> : G	<i>Lonicera caprifolium</i> : G	<i>Ilex aquifolium</i> : G
<i>Erythronium dens canis</i>	<i>Crocus vernus</i>	<i>Spiraea ulmifolia</i> : G
<i>Stellaria holostea</i>	<i>Helleborus atrorubens</i>	<i>Taxus baccata</i> : G
<i>Euonymus europaea</i> : G	<i>Veronica chamaedrys</i> s.l.	<i>Silene dioica</i>

Poleg teh rastlinskih vrst ima ta združba še skupne vrste z združbo *Fagetum montanum corydaletosum*, ki so zanjo svojstvene in se po njih razlikujejo od našega gorskega bukovja. Te vrste tudi nakazujejo na širino rastiščnega intervala v katerem je bila združba opredeljena:

<i>Crataegus monogyna</i> : G	<i>Scilla bifolia</i>	<i>Geranium phaeum</i>
<i>Corydalis cava</i>	<i>Lunaria rediviva</i>	
<i>Galanthus nivalis</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	

Združba *Fagetum montanum corydaletosum*, iz katere je izbrani lectotip za združbo *Lamio orvalae-Fagetum*, ima le dve svojstveni vrsti *Eranthis hyemalis* in *Scrophularia vernalis*. Toda ta oblika bukovja ima več skupnih rastlinskih vrst tudi z našim bukovjem z mnogolistno mlajo (*Carici pendulae-Fagetum*), te so:

<i>Cardamine waldesteinii</i> ,	<i>Phyllitis scolopendrium</i> ,	<i>Daphne laureola</i> : G
<i>Anemone ranunculoides</i> ,	<i>Isopyrum thalictroides</i> ,	

5.4 Bukovje z mnogolistno mlajo - *Carici pendulae-Fagetum*

Ugotovljene vegetacijske razlike med gorskim bukovjem na obravnavanem območju nam narekujejo, da ponovno presodimo položaj našega bukovja in ga temu ustrezno poimenujemo. Geološko in petrografsko preučevanje v južnem delu Slovenije je bilo v času fitocenološkega preučevanja bukovih gozdov (1958) šele v povoju, tako kot preučevanje teh gozdov. Podrobna pedološka preučevanja so si postopno sledila nekaj let pozneje, zadnja v letu 1987 tako, da smo vzporedno dopolnjevali naše vedenje o rastiščnih razmerah teh združb. Ta nova spoznanja dopolnjujejo poznavanje rastiščnih dejavnikov v združbi. V tem delu Slovenije (Dolenjska, Haloze in Kočevsko) so obsežna območja kredne in jurske formacije z raznovrstno petrografsko sestavo. Poleg različnih apnencev so tu tudi obsežne površine kjer se izmenjujejo lapornato apnene kamnine in apneni peščenjaki (drobno in debelo zrnati z apnenim vezivom), ki prehajajo v pisane apnene breče in skupaj predstavljajo kredni fliš. Med te kamnine se vrivajo obsežne zaplate ploščatih apnencev z roženci in tudi triadni neskladoviti dolomiti. K nastanku tal so največ prispevale kamnine, ki lažje preperevajo, zato so tu pogosto razvita zelo globoka tla, ki pa so lahko zaradi deleža roženca tudi skeletoidna. V nasprotju z ostalimi rastišči gorskega bukovja uvrščamo tla nastala na teh podlagah med distrična rjava tla (distrični kambisol). Na zelo globokih tleh so oblikovana

kot tipična distrična rjava tla, pogosto pa se že nakazuje psevdooglejenost. Taka tla so se razvijala pod poudarjenim vplivom hitrejšega preperevanja kamnine kot to sicer poteka na sosednjih pretežno dolomitno apnenih karbonatnih kamninah in jih zato opredeljujemo kot preklmaksna tla.

Vegetacijske enote, ki naseljujejo taka rastišča so iz dela Dolenjske, Kočevske in Boča. Te vegetacijske enote opisane kot *Enneaphyllo-Fagetum* var. *Dentaria polyphylla caricetosum pendulae*, (po Borhidiju preimenovano v *Lamio orvalae-Fagetum*), bi lahko na podlagi primerjav rastišč in vegetacijske sestave obravnavali kot južno varianto švicarske združbe *Dentario polyphyllae-Fagetum* (1984), vendar so razlike v splošni ekologiji in razširjenosti mnogolistne mlaje, ki sega pri nas tudi v jelovo bukove gozdove, le prevelike. Zato bomo to združbo preimenovali po previsnem šašu, kot *Carici pendulae-Fagetum* n.nov, ki je tudi naveden kot značilna rastlinska vrsta te združbe. Ohranili pa bomo slovensko poimenovanje po mnogolistni mlaji, ker je v gozdno gospodarskih elaboratih (1956, 1958) bila ta združba že pred tem poimenovana kot bukov gozd z mnogolistno mlajo oz. po tedanji nomenklaturi *Polyphylleto-Fagetum*. V to združbo vključujemo kot posebno obliko tudi že opisano združbo *Lamio orvalae-Fagetum asperuletosum* (p.p.), ki je opisana na Kočevskem na globokih nanosih jerovice.

Previsni šaš nakazuje bolj vlažne rastiščne razmere (zastajajočo vodo) in je značilna rastlinska vrsta združbe jesena z mlahavim šašem (*Carici remotae-Fraxinetum* pojavlja se tudi v nekaterih združbah

zveze *Alno-Ulmion*, *Stellario holostea-Alnetum glutinosae ipd*, in tudi v bukovju z mnogolistno mlajo v Švici. Pri nas se to povezuje z zelo globokimi distričnimi pseudooglejenimi pokarbonatnimi tlemi, ki jih v pogledu razvojne stopnje uvrščamo v preklmaksna tla. O talnih razmerah te združbe v Švici imamo podatke po raziskavah Landolta (Hotter 1997), ki navaja, da *Dentaria polyphylla* (sedaj: *Cardamine kitaibelii*) naseljuje slabo skeletno, meljasto-ilovnata, v globini ilovnato glinasta, srednje vlažna tla. V severni Tirolski naseljuje kvarcitrne filite z visokim deležem aktinolita, v katerem prevladuje Ca₂, poleg tega pa vsebuje še številne kalcite na račun manjšega deleža kvarcita. Tla so močno skeletna ali skeletoidna, globoka in sveža rjava tla s sprsteninasto obliko humusa in zmerno kisla. Tak opis tal se v veliki meri pokriva z našimi tlemi opisanimi na Boču. V pogledu kislosti tal je švicarsko bukovje nekaj bolj kislo, v pogledu vlažnosti tal pa je prisoten večji delež rastlinskih vrst, ki nakazujejo na spremenljivo vlažnost rastiščnih razmer (vlažno/mokro) in s tem tudi na večjo ali manjšo pseudooglejenost tal.

Mnogolistno mlajo uvrščajo med vrste, ki ima suboceansko razširjenost in je navezana predvsem na

nevtrofilne bukove gozdove. Mešana apneno silikatna kamnina, tako pri nas kot v Švici in Avstriji na kateri se pojavlja nakazuje, da jo ne kaže obravnavati kot nakazovalca karbonata, temveč širše kot nakazovalca bogastva tal na bazah in dobro preskrbo tal s hranili ter s sprsteninasto obliko humusa.

Bukove gozdove *Carici pendulae-Fagetum*, ki naseljujejo preklmaksna tla moramo obravnavati kot razvojne samosvoje združbe s pospešenim razvojem, tj. kot edafski paraklimaks. To tudi pojasnjuje, zakaj v pogledu donosnosti v toliki meri odstopajo od drugih gorskih bukovih gozdov v klimaksem razvoju. Povprečno slabo kisli tipični ali že pseudooglejeni distrični kambisol predstavlja za bukev v tem okolju maksimalni rastiščni potencial in je tu hkrati tudi mejni. Z nadaljnjim razvojem (degradacijo) tal se na zmerno kislih distričnih tleh in v lokalno hladnejši mezoklimi prične uveljavljati jelka (opisana je oblika *Enneaphyllo-Fagetum dentariosum polyphyllae abiosum*). Na opodzoljenih distričnih rjavih tleh v hladnejši mezoklimi pa jelka že prevzame dominantno vlogo in oblikuje združbo z največjo donosnostjo (*Dryopterido pseudo mas-Abietetum*).

Bukova rastišča z mnogolistno mlajo spremljajo še rastlinske vrste, ki so vezane na večjo vlažnost:

<i>Scopolia carniolica</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Lamium maculatum</i>
<i>Solanum dulcamara</i>	<i>Allium ursinum</i>	<i>Polystichum lonchitis</i>
<i>Adoxa moschatellina</i>	<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>
<i>Veratrum album ssp. album</i>	<i>Galeopsis speciosa</i>	

Na mejnem območju proti dinarskemu fitoklimatskemu območju se na globokih jerovicah tem rastlinskim vrstam pridružijo še:

<i>Acer obtusatum</i> : I-a	<i>Daphne laureola</i>	<i>Calamintha grandiflora</i>
<i>Acer obtusatum</i> : I-c	<i>Hordelimum europaeus</i>	

Bukovje z mnogolistno mlajo se povezuje z našim preddinarskim gorskim bukovjem osrednje Slovenije z vrstami, ki v hrvaškem gorskem bukovju manjkajo:

<i>Omphalodes verna</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Bromopsis ramosa</i> s.l.
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Petasites albus</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Viburnum lantana</i> : G	<i>Circaea lutetiana</i>

Združba *Carici pendulae-Fagetum* se povezuje po koeficientu podobnosti s hrvaškimi gorskimi bukovji gozdovi *Lathyro verna-Fagetum* z 23 do 49 %, s lectotipom za *Lamio orvalae-Fagetum* pa le od 16 do 28 %.

5.5 Gorsko bukovje s širokolistno lobodiko - *Rusco hypoglossi-Fagetum* ass.nova

Rastišča klimaksne združbe gorskega bukovje v osrednji Sloveniji so pretežno na geološki formaciji triasa z dolomitizirani apnenci in apnenimi dolomiti in le mestoma tudi na krednih in jurskih apnencih ali trdih karbonatnih peščenjakih. Na njih so razvita kambična tla, sam tip tal pa je odvisen od deleža komponent, ki lažje in hitreje preperevajo (laporji, preperine kamnin iz prejšnjih geoloških obdobij, primes nekarbonatnih komponent ipd). Prevladujejo srednje globoka, pokarbonatna rjava tla na apnencu oziroma na dolomitu. Na triadnih apnenih dolomiti, ki so dokaj pogosti, prevladujejo rjave rendzine srednje globine s slabšimi oblikami humusa. S petrografske podlage se povezuje tudi večja ali manjša površinska kamenitost in skeletnost tal.

Za poimenovanje združbe smo izbrali širokolistno lobodiko (*Ruscus hypoglossum*) ker je tako kot velika mrtva kopriva med značilnimi vrstami tako naših kot hrvaških bukovih gozdov. Razlika je v tem, da je lobodika tesno navezana na bukove gozdove, medtem ko je velika mrtva kopriva regionalna ilirska vrsta z daleč širšim ekološkim intervalom. V tem gre pritrčiti Oberdorferju, »da ni bukova vrste, temveč vrsta zveze *Alliarion*«. *Ruscus hypoglossum* opredeljuje bukovje na apneno/dolomitni podlagi in tudi bukovje na bogatih karbonatnih klastitih.

Lobodika je pogosta tudi v združbi bukovja s kresničevjem (*Arunco-Fagetum*) in v bukovju z mnogolistno mlajo (*Carici pendulae-Fagetum*), v visokogorskem bukovju z zasavsko majo (*Savensi-Fagetum*) v gozdovih jelke in bukve

pa manjka. Značilno je, da v alpskem gorskem bukovju (*Anemono-Fagetum*) povsem manjka in tako razmejuje vse dinarsko bukovje od alpskega, medtem ko lahko sledimo veliki mrtvi koprivi celo v obrečno jelševje in na druga vlažna rastišča vse v Karavanke.

Upoštevati moramo, da je širokolistna lobodika od nekdanj iskana okrasna rastlina in zato nimamo prave podobe o njeni stalnosti in pokrovnosti v fitocenozah. Večjo pokrovnost je ohranila le v težje dostopnih predelih (npr. bukovje s kresničevjem) in v odročnih državnih gozdovih (tu so bile popisane fitocenoze z mnogolistno mlajo).

Omeniti velja še gozdno lakoto (*Galium sylvaticum*), ki ima, kot je iz primerjalne tabele 3 razvidno, v združbi *Rusco hypoglossi-Fagetum* popolno stalnost in podobno stopnjo navezanosti kot širokolistna lobodika, in bi bila zato tudi primerna za poimenovanje združbe, posebno ker v vseh drugih tukaj obravnavanih bukovih gozdovih manjka. Gozdna lakota ima prednost pred lobodiko, ker njena naravna razširjenost ni prizadeta, po drugi strani pa ima težišče razširjenosti v submontanski gorski stopnji (*Hacquetio-Fagetum*), v bukovju z bršljanom in gradnom (*Hedero-Fagetum*) in seže vse v gozdove belega gabra (*Galio sylvatici-Carpinetum* Oberd. 57) in celo v bazofilne hrastove gozdove (*Galio sylvatici-Quercetum* Förster 68).

Vegetacijsko sestavo preddinarskega gorskega bukovja *Rusco hypoglossi-Fagetum* si oglejmo v primerjavi z gorskimi bukovjem, ki naseljuje rastišča na jugu naše dežele tj. s Horvatovimi bukovimi gozdovi *Lathyro vernae-Fagetum* in z gozdovi, ki obrobajo preddinarsko območje na severu tj. bukovjem južnega obrobja Alp (*Anemono-Fagetum*). Ugotovitve so naslednje:

1. *Rusco hypoglossi-Fagetum* ima skupne rastlinske vrste z *Lathyro vernae-Fagetum* in alpskim bukovjem južnega in severnega obrobja Alp, medtem ko v združbi predstavljeni z lectotipom za *Lamio orvalae-Fagetum* povsem manjkajo. To so pretežno vrste *Fagetalia*:

<i>Mercurialis perennis</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>	<i>Lonicera alpigena</i> : G
<i>Actaea spicata</i>	<i>Lilium martagon</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Gentiana asclepiadea</i>	<i>Hieracium murorum</i>
<i>Polystichum aculeatum</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>	<i>Cephalanthera damasonium</i>
<i>Lamium galeobdolon</i> s.l.	<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>virgaurea</i>	<i>Rubus idaeus</i> : G

2. Združba *Rusco hypoglossi-Fagetum* ima skupne vrste z *Lathyro vernae-Fagetum* in celo z bukovjem na severnem obrobju Alp, medtem ko te vrste manjkajo v *Lamio orvalae-Fagetum* in v našem alpskem bukovju:

<i>Prunus avium</i> : I-a	<i>Epilobium montanum</i>	<i>Epipactis helleborine</i> gr.
<i>Prunus avium</i> : I-c	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Salvia glutinosa</i>	<i>Luzula luzuloides</i> (<i>albida</i>)	
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Milium effusum</i>	

3. Rastlinske vrste kot *Platanthera bifolia*, *Vicia oroboides* in *Ruscus hypoglossum* pa ostajajo skupne vrste gorskega bukova le v preddinarskem območju in ne sežejo v alpsko bukovoje. Skupne vrste združbi *Lathyro vernae-Fagetum* in *Rusco hypoglossi-Fagetum* so še številne vrste vzhodno mediteranskega in vzhodno alpskega in predalpskega območja in tudi naše vrste kot so:

<i>Ostrya carpinifolia</i> : I-a	<i>Convallaria majalis</i>	<i>Staphylea pinnata</i> : G
<i>Ostrya carpinifolia</i> : I-c	<i>Festuca altissima</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Fraxinus ornus</i> : I-a	<i>Primula vulgaris</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
<i>Fraxinus ornus</i> : I-c	<i>Lathyrus vernus</i>	<i>Lilium carniolicum</i>
<i>Acer campestre</i> : I-a	<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Listera ovata</i>
<i>Acer campestre</i> : I-c	<i>Tephrosieris longifolia</i>	<i>Astragalus glycyphyllos</i>
<i>Hacquetia epipactis</i>	<i>Peucedanum austriacum</i>	
<i>Asarum europaeum</i>	<i>Knautia drymeia ssp. drymeia</i>	

Skupne vrste teh združb so tudi *Asarum europaeum*, *Convallaria majalis* in *Festuca altissima*, ki pa jih srečamo tudi v severnem obrobju Alp.

4. Manjše število je rastlinskih vrst združbe *Rusco hypoglossi-Fagetum*, ki so skupne tako združbi *Lathyro vernae-Fagetum* kot alpskem bukovju južnega in severnega obrobja Alp, ki pa manjkajo tako v *Lamio orvalae-Fagetum* kot v preddinarskem bukovju z mnogolistno mlajo. To so rastlinske vrste slabše ustaljenih ali bolj toplih (sušnih) rastišč in se zato v vlažnih oblikah gorskega bukova ne pojavljajo:

<i>Sorbus aria</i> : I-a	<i>Galium sylvaticum</i>
<i>Sorbus aria</i> : I-c	<i>Melica nutans</i>
<i>Aposeris foetida</i>	<i>Aruncus dioicus</i>
<i>Campanula trachelium</i>	

5.6 Svojevstvene vrste preddinarskega in predalpskega gorskega bukova

Do tu smo primerjali vegetacijsko sestavo gorskega bukova s širokolistno lobodiko s Horvatovim gorskim bukovjem. Vse rastlinske vrste, ki jih bomo v nadaljevanju navedli se v Horvatovih tabelah več ne pojavljajo in so skupne za preddinarsko in (pred) alpsko bukovoje Slovenije, nekatere med njimi pa so tudi v vegetacijski kombinaciji bukova na severnem obrobju Alp.

- Diferencialne rastlinske vrste za *Rusco hypoglossi-Fagetum* so vzhodno alpske, predalpsko-submediteranske in »ilirske« vrste naših krajev. V rastlinski kombinaciji povezujeta to združbo z bukovjem z mnogolistno mlajo le *Omphalodes verna* in *Cephalanthera rubra*.
- Ostale vrste nakazujejo že na hladnejša rastišča in so skupne tudi z alpskim gorskim bukovim gozdom, med njimi so:

<i>Fraxinus excelsior</i> : I-a	<i>Picea abies</i> : I-c	<i>Cardamine trifolia</i>
<i>Fraxinus excelsior</i> : I-c	<i>Lonicera xylosteum</i> : G	<i>Moehringia muscosa</i>
<i>Picea abies</i> : I-a	<i>Rosa pendulina</i> : G	

Naslednje skupine rastlinskih vrst povezujejo združbo *Rusco hypoglossi-Fagetum* z našim predalpskim bukovoje in tudi z bukovjem v severnem obrobju Alp. To je najmočnejša diferencialna skupina vrst, ki kaže na močan alpski vpliv na razvoj naših preddinarskih gorskih bukovih gozdov. Med temi prevladujejo rastlinske vrste naših krajev, vrste reda *Erico-Pinetalia* in razreda *Vaccinio-Piceetea*. Za združbo je značilna prisotnost belega šaša (*Carex alba*), ki ima predalpsko razširjenost in je navezana na združbe zveze *Erico-Pinion*. Poleg belega šaša so v združbi:

<i>Helleborus niger</i> s.l.	<i>Valeriana tripteris</i>	<i>Cirsium erisithales</i>
<i>Homogyne sylvestris</i>	<i>Laburnum alpinum</i> : G	(<i>Cardamine pentaphyllos</i>)

Cardamine pentaphyllos moramo obravnavati kot ekološkega specialista, ki se je ohranila na vlažnih hladnih rastiščih, bodisi v jarkih ali v hladnih gorskih legah, pretežno na tleh z močno humoznim in vlažnim zgornjim mineralnim horizontom.

Med diferencialne vrste za združbo uvrščamo tudi rastlinske vrste, ki imajo največjo stalnost in pokrovnost v združbi *Anemono-Fagetum* in se pojavljajo tudi na severnem obrobju Alp, to so:

<i>Abies alba</i> : I-c	<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Abies alba</i> : I-a	<i>Calamagrostis varia</i>	

Alpsko gorsko bukovje, *Anemono-Fagetum*, ima svojo značilno diferencialno skupino rastlinskih vrst, ki je delno skupna z vrstami bukovja severnega alpskega obrobja:

<i>Larix decidua</i> : I-a	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Adenostyles glabra</i>
<i>Larix decidua</i> : I-c	<i>Homogyne alpina</i>	<i>Aster bellidiastrum</i>
<i>Veronica urticifolia</i>	<i>Rubus saxatilis</i> : G	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Phegopteris connectilis</i>	

Svojevstvene vrste združbe *Anemono-Fagetum* pa so:

<i>Anemone trifolia</i>	<i>Clematis alpina</i> : G	<i>Lycopodium annotinum</i>
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	<i>Asplenium viride</i>	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
<i>Corallorhiza trifida</i>	<i>Huperzia selago</i>	<i>Melampyrum sylvaticum</i> gr.

V primerjalni fitocenološki tabeli je še večja skupina rastlinskih vrst, ki posamično ali v skupini z drugimi nakazuje na številne oblike gorskega bukovja. Te predvsem nakazujejo na številne rastiščne svojstvenosti vegetacijskih enot, ki pa le ohranjajo bistvene skupne lastnosti klimatskega gorskega bukovja. Večje posebnosti nekaterih vegetacijskih oblih tega bukovja pa je treba omeniti.

Povezava po koeficientu podobnosti med našim gorskim bukovjem *Rusco hypoglossi-Fagetum* in hrvaškim bukovjem združbe *Lathyro vernaie-Fagetum* n. inv. je povprečno 36 %. Zgornja vrednost 65 % nakazuje, da so nekateri naši gorski bukovi gozdovi v bližini Hrvaškega Zagorja, kjer je ob karbonatni podlagi že najti primes terciarnih klastidov, bližji hrvaškim bukovim gozdovom in bi se lahko mednje uvrščali s posebno obliko.

Veliko afinitetno povezava ima združba *Rusco hypoglossi-Fagetum* tudi z našim alpskim bukovjem *Anemono-Fagetum*, in sicer z obliko *dentarietosum digitatae* od 18 do 51 %, povprečno 35,7 %, z obliko *typicum* od 15 do 40 % povprečno 29,3 % in z obliko *abietetosum* 37,2 %.

Skupne rastlinske vrste vseh bukovih gozdov so dovolj številne, da zagotavljajo še vedno od 20 do 47 %, (povprečno 35,9 %) povezavo tudi med združbo *Rusco hypoglossi-Fagetum* in bukovjem severnega obrobja Alp *Cardamino trifoliae-Fagetum*. S to združbo ima *Anemono-Fagetum* celo nekaj nižjo afiniteto, okoli 29 % kar potrjuje, da je dobro utemeljena s svojstvenimi vrstami med katerimi prevladujejo vrste *Erico-Pinetalia* in *Vaccinio-Piceetea*.

Nomenklaturni tip združbe gorskega bukovja s širokolistno lobodiko predstavlja v tabeli predstavljena rastlinska kombinacija združbe v obliki s črnim telohom. Nesprejemljivo bi bilo, da bi določili v tako pestrem apneno/dolomitnem ali dolomitno/apnenem petrografskem okolju preddinarskega fitoklimatskega območja nomenklaturni tip po eni fitocenozi, ki živi v svojem lastnem okolju in v individualnem razvoju. To ponaazarjajo tudi koeficienti podobnosti vegetacijskih enot, ki se zaznavno razlikujejo predvsem zaradi prevladujoče apnene oziroma dolomitne kamnine in s tem povezano razvojno stopnjo tal in vegetacijsko kombinacijo, modificirano z individualnim razvojem fitocenez.

Podobno je mogoče uvrščati asociacije v fitocenološki sistem samo okvirno, dokler ni ta vsaj v srednjeevropskem merilu usklajen. Odločiti se za uvrščanje po Borhidiju (*Aremonia-Fagion*), ali po Oberdorferju (*Fagion sylvaticae* predelano po Th. Müllerju), ali po Willnerju (*Asperulo-Fagion* in *Lamio orvalae-Fagenion*) gotovo ni samo strokovno vprašanje. Vsekakor je to po Braun-Blanquet-u in Horvatu »domena ilirskih združb«, kar pa nekateri srednjeevropski raziskovalci le težko ali ne sprejemajo, kar se lahko povzame že iz spredaj navedenega. To naj bo zadeva »sintaksonomcev«.

5.7 Svojtvene vrste bukovja na severnem obrobju Alp

V primerjanih združbah severnega obrobja Alp Nemških, Švicarskih in Avstrijskih gorskih bukovih gozdovi je 47 svojstvenih vrst. Med njimi prevladuje vrste zvez *Alno-Ulmion*, *Tilio-Acerion*, *Galio rotundifoli-Abietenion*, *Piceion abietis in Adenostyletalia*. Pretežno so to rastlinske vrste, ki pripadajo ekološkim grupam vlažnih, povirnih in celo mokrih rastišč ali bolj kislih talnih razmer. Številne so tudi rastlinske vrste, ki se pojavljajo v vseh njihovih združbah gorskega bukovja, medtem ko se pri nas uveljavijo le v visokogorskem bukovju. Naj navedemo le rastlinske vrste, ki imajo največjo stalnost v vseh njihovih združbah bukovja, ki smo ga vključili v primerjavo in ki nam tudi ekološko približajo njihova rastišča:

<i>Primula elatior</i>	<i>Poa nemoralis</i>	<i>Thelypteris limbosperma</i>
<i>Lysimachia nemorum</i>	<i>Equisetum sylvaticum</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
<i>Galium rotundifolium</i>	<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Luzula luzulina (flavescens)</i>
<i>Dryopteris dilatata</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Luzula sylvatica ssp.sylvatica</i>	<i>Blechnum spicant</i>	<i>Carex ferruginea</i>
<i>Stellaria nemorum ssp.nemorum</i>	<i>Circaea alpina</i>	<i>Carex remota</i>
<i>Lonicera nigra: G</i>	<i>Knautia dipsacifolia</i>	<i>Carex brizoides</i>
	<i>Festuca gigantea</i>	<i>Astrantia maior</i>

S temi vrstami se jasno floristično razlikujejo od naših in tudi od hrvaških gorski bukovih gozdov. Ekologija navedenih rastlinskih vrst je našim mezofilnim bukovim gozdovom nasploh tuja in opredeljuje povsem svojstvene rastiščne razmere, kratko: hladnejše, važnejše in bolj zakisana tla. Toda na tem rastiščnem nivoju oblikovano bukovje, se predstavlja v številnih oblikah, ki jih zaznamujejo iste rastlinske vrste kot pri nas, npr. oblika s *Carex sylvatica*, s *Festuca altissima*, oblika z *Melica uniflora*, z *Allium ursinum*, z *Luzula luzoloides* ipd. Ob teh oblikah pa je še vrste svojstvenih oblik z rastlinskimi vrstami, ki so v našem bukovju povsod prisotne, npr. oblika z *Mecurialis perennis*, ali z *Lathyrus vernus*, ter njihove posebne oblike npr. z *Impatiens noli tangere* ipd.

6 LASTNOSTI GORSKEGA BUKOVJA V SLOVENIJI

Ponovno poseganje v fitocenološko opredelitev vegetacijskih enot moramo presojati s stališča naših gozdarskih potreb, ker moramo imeti z poimenovanjem združbe tudi jasno predeljene rastiščne razmere. Rastiščne razmere se ugotavljajo ob samem proučevanju združbe in v naslednjih obdobjih, ko se spoznava širši preplet različnih združb, fitocenoz in njihovih rastišč v sindinamičnem razvoju.

Za spoznavanje lastnosti gozdnih združb je dana večja pozornost njihovemu recentnemu razvoju v okviru njihove ciklične sukcesije, ki pojasnjuje cenološki položaj drevesnih vrst v danih rastiščnih razmerah. V primeru bukovih gozdnih združb, kjer gospodarimo le na slabo polovico življenjske dobe bukke in s tem

umetno prekinjamo proizvodni proces fitocenoz ter sprožimo njihovo regresijo, je poznavanje cenološkega položaja drevesnih vrst ena od glavnih lastnosti združbe, ki jih gre upoštevati, da bi ne stopili iz kroga njihove ciklične regeneracije. Naj navedemo nekaj osnovnih lastnosti, ki so za naše bukovje svojstvene.

6.1 Bukovje z mnogolistno mlajo (*Carici pendulae-Fagetum*)

Bukovje z mnogolistno mlajo je razvojno samo-svoja združba (paraklimaksna). Na zelo globokih dističnih rjavih tleh ima izjemen rastiščni potencial, ki omogoča bukvi da doseže v svoji življenjski dobi maksimalno debelino, prsne premere preko sto centimetrov. Optimalni donosi v kvaliteti lesa so doseženi že v prvi tretjini življenjske dobe drevja, medtem ko količinski donosi še naprej močno naraščajo. V tem se razlikujejo visoko donosna rastišča te združbe od drugih združb gorskega bukovja.

Naravna obnova poteka pretežno z bukvijo. V posečnih stadijih se uveljavita iva (*Salix caprea*), ki jo že v naslednjem desetletju izločijo druge vrste, in česnja, ki se po štiridesetih letih posamično ohranja le v spodnjem drevesnem sloju in obrobju sestojev, večino pa že pred tem buke izloči. Ob bukvi se v fitocenozni na ugodnih rastiščih (slabše ustaljena, močnejše humozna mikrorastišča) pojavijo in ohranijo skozi več desetletij gorski brest (*Ulmus glabra*), gorski in ostrolistni javor (*Acer pseudoplatanus*, *A.platanoides*), in le na južni meji s Hrvaško tudi topokrpi javor (*A.obtusatum*). Ob koncu proizvodne dobe je primes teh drevesnih vrst že neznatna.

Od iglavcev se v naravni obnovi gorskega bukovega gozda z mnogolistno mlajo lahko uveljavi le jelka (*Abies alba*) in to v posebni obliki združbe (*C.pendululae-Fagetum abiosum*). Običajno so to hladnejše zaravnice kjer so tla že močnejše pseudooglejena. Primes jelke je na teh rastiščih mogoče zagotoviti tudi z umetnim vnosom. Vendar moramo upoštevati, da na majhne površine, kjer se v inicialni fazi naravne obnove ne more oblikovati lokalno hladnejša klima, ni pričakovati kvalitetnega razvoja mešanega gozda bukve s primesjo jelke. Rastišče gorskega gozda z mnogolistno mlajo je najbolj primerno za proizvodnjo visoko kvalitetne bukovine.

Na rastišču gorskega bukova z mnogolistno mlajo smreke (*Picea abies*) ne najdemo v sekularnem razvoju gozdov, in se ne pojavlja v recentni sukcesiji. Smreka na teh rastiščih ni niti razvojno niti edafsko utemeljena. Smreka, ki je umetno vnesena raste izjemno hitro, v mladosti ostaja dolgo košata in že zelo zgodaj izpostavljena že malo bolj neugodnim vremenskim razmeram npr. južnemu snegu in zlomom s sesedanjem snega ter kasneje običajnim snegolomom in vetrolomom, tako da se v starosti od 60 do 80 let že zaključuje njena proizvodna doba. Na distričnih globokih tleh smreka korenini le v zgornjih horizontih, spodnji horizonti ostajajo biološko neaktivni, vedno bolj stisnjeni kar pripelje do poslabšanja proizvodne sposobnosti rastišča. Vendar smreka teh rastišč ne more ogroziti v večji meri, ker je bukev konkurenčno tako močna, da jo v nekaj desetletjih izpodrine tudi iz strnjjenih nasadov. Degradacijo tal pod nasadi smreke nakazuje prhnina, ki jo prerašča mahovje zmerno kislih vrst in v katerem se sem in tja že pojavljajo smrekove klice in mladike. Nagnjenost tal k njihovi degradaciji se povezuje z njihovo večjo labilnostjo kar je značilnost teh preklmaksnih tal.

6.2 Gorsko bukove s (širokolistno) lobodiko (*Rusco hypoglossi-Fagetum*)

Mnogo obsežnejši del preddinarskega območja naseljuje klimaksna združba gorskega bukova s (širokolistno) lobodiko (*Rusco hypoglossi-Fagetum*). Na pretežno triadni apneni/dolomitni podlagi so tla razvita v odvisnosti od apnene ali dolomitne sestave (Ca:Mg) kamnin v širokem intervalu od rjavih rendzin do rjavih pokarbonatnih (lesiviranih) tal. K vplivu substrata na oblikovanje rastišč in vegetacijske sestave združbe, se pridružijo še vplivi lege v spodnji gorski stopnji, v obrobni predelih k drugim fitoklimatskim območjem pa še vplivi klimatov iz

alpskega, panonskega ali mediteranskega območja. Pod temi vplivi se je združba gorskega bukova z lobodiko razvila v številnih oblikah, ki se med seboj prepletajo tako kot se prepletajo kamnine, orografske razmere, makro klimatski ali lokalno klimatski vplivi in pod temi vplivi nastala tla. Od bukova z mnogolistno mlajo se vse oblike gorskega bukova z lobodiko razlikujejo po donosih, ki so nižji od 19 do 33 odstotkov.

Določene lastnosti združbe tega gorskega bukova so skupne vsem tem oblikam z večjo ali manjšo izrazitostjo. Skupna je možnost široke izbire gozdnogospodarskih ukrepov ne da bi ogrozili naravno ciklično regeneracijo njihovih fitocenoz. Skupna lastnost vseh teh klimaksnih gorskih bukovih gozdov je tudi velika stabilnost kompleksa bioekoloških dejavnikov, kar zagotavlja uspešno regeneracijo fitocenoz tudi ob večjih regresijah. Razlike v lastnostih posameznih oblik gorskega so v primerjavi z bukovjem razvojno samosvojih združb z zadržanim ali pospešenim razvojem, veliko manjše.

Z akutnimi posegi v fitocenoze te gozdne združbe, kot so goloseki, se pojavljajo različne oblike posečnih stadijev v katerih se uveljavljajo drevesne vrste v odvisnosti od razvojne stopnje fitocenoz v njihovim sekularnem razvoju. Številne oblike gorskega bukova lahko uvrstimo v več skupin vendar z zelo zabrisanimi prehodi kar je v mozaičnem karbonatnem svetu pričakovano.

V prvo skupino uvrščamo razmeroma vlažne oblike združbe, kjer so še prisotne spremljevalne rastlinske vrste iz združbe z mnogolistno mlajo kot so gozdni šaš (*Carex sylvatica*), pljučnik (*Pulmonaria officinalis*), kačnik (*Arum maculatum*), kosmata zlatca (*Ranunculus lanuginosus*) ipd. Taka so rastišča gorskega bukova na rjavih pokarbonatnih tleh nastalih pretežno na apnencih. Tu se v primesi uveljavljajo drevesne vrste javorjevih združb kot so gorski (beli) javor (*Acer pseudoplatanus*), gorski brest (*Ulmus glabra*) in veliki jesen (*Fraxinus excelsior*), vendar v neznatni količini. S poseki na golo sicer pospešujemo pojavljanje teh vrst v združbi na sploh, toda do konca proizvodne dobe bukovega gozda bodo v konkurenci vzdržala le drevesa na mikrorastiščih, kjer so se lahko dominantno uveljavila.

Posebej lahko obravnavamo gorsko bukove Boča in Donačke gore, ki naseljuje poleg masivnega apnenca (trias) tudi petrografske zelo različne terciarne kamnine kot apnenec in apnen peščenjak, trde kremenove peščenjake z apnenim vezivom, apnenčev konglomerat ipd. Na teh kamninah prevladujejo nekaj globlja rjava karbonatna tla, ki skupaj

z vplivi podnebja panonske kotline omogočajo uveljavljanje več elementov gabrovega gozda, poleg teh pa še: *Hieracium rotundatum*, *Melica uniflora*, *Festuca heterophylla*, *Digitalis grandiflora* ipd. Ta vegetacijska enota gorskega bukovja je poimenovana po transilvanski škržolici – var. *Hieracium rotundatum*. Zaradi delno mešane kamnine so tla med bolje preskrbljenimi s hranili in rastiščni koeficient združbe je povprečno nad 8. V okviru te združbe je pogosta oblika z gozdno bilnico (*Festuca altissima*), ki se z veliko pokrovnostjo vključuje v rastlinsko kombinacijo združbe na pobočjih (grebenih), ki so trajno izpostavljeni vplivu prevladujočih vetrov (JZ–SV). Pojavljanje trav je splošen pojav, ki se pojavlja v različnih vegetacijskih enotah, npr v osrednji Sloveniji povsod kjer je že zaznaven vpliv ali submediteranske ali semiaridne kontinentalne panonske klime. Gozdna bilnica se dominantno uveljavi na lesiviranih pokarbonatnih tleh in tudi na sušnih rastiščih, površinsko odcednih in bolj zakisanih tleh, ki so pogosto tudi močnejše skeletna. V našem primeru se pogosto združujeta oba vpliva tako površinske drenažnosti na skeletnih tleh kot vpliv stepske Panonije. S površinsko sušnostjo rastišča je povezan tudi razvoj tal. Ta imajo slabše oblike humusa, lesiviranost, tla so v povprečju bolj zakisana kot v drugih oblikah gorskega bukovja.

V takih rastiščnih razmerah je regeneracija sestojev razpotegnjena na daljše obdobje in pomenijo površinsko obsežni poseki na golo veliko močnejši regresijski vpliv na združbo. V naravni obnovi gorskega bukovja s škržolico je delež drevesnih vrst javorjevih gozdov zelo skromen. Gorski brest povsem manjka, delež gorskega javorja je manjši, redno se uveljavlja le ostrolistni javor. Tudi gorska stopnja v predpanonskem obrobju preddinarskega sveta ni bila v sekularnem razvoju gozdov poseljena s smreko in tudi sedanje rastiščne razmere so za njeno naravno uveljavitev neprimerne. V naravnih posečnih razvojnih fazah fitocenoze smreke tu ni.

Daleč največje površine pripadajo gorskemu bukovju z širokolistno lobodiko v obliki s črnim telohom – var. *Helleborus niger s.l.* Poleg črnega teloha zaznamuje to obliko gorskega bukovja skupina dolomitnih rastlinskih vrst *Carex alba*, *Cirsium erisithales*, *Hepatica nobilis*, *Calamagrostis varia* ipd. Po tej rastlinski kombinaciji je ta oblika gorskega bukovja prepoznavna v celotnem preddinarskem območju. V širšem preddinarskem fitoklimatskem območju je gorsko bukovje najbolj razširjeno v hladnih legah in ga dobro nakazuje gozdni planinšček (*Homogyne sylvestris*) in trilista špajka (*Valeriana*

tripteris). V predalpskem obrobju preddinarskega fitoklimatskega območja zaznamuje to obliko gorskega bukovja redna prisotnost smreke. Ta zasluži posebno pozornost ker je na teh rastiščih konkurenčno sposobna, da se uveljavi v recentnem razvoju fitocenoze. Taka rastišča so pogostejša v hladnih legah in na mikrorastiščih v sklopu skeletnih rjavih rendzin in tudi na pokarbonatnih tleh, ki so zelo različna v pogledu razvojne stopnje (globina tal, kamnitost, oblike humusa). Smreka nakazuje določeno stopnjo regresijskih vplivov na združbo, ki omogočajo, da se v večji ali manjši meri lahko ponovno uveljavlja na rastiščih iz katerih je bila potisnjena v sekularnem razvoju združbe. Brez upoštevanja človeka, ki jo na teh rastiščih umetno pospešuje, ima smreka naravno semensko osnovo, ki se ohranja v hladnih in vlažnih dolomitnih (prepadnih) stenah v tesnih potokov ali ob njihovih obrežjih, pogosto tudi kot relikv na dolomitnih osamelcih, in jo najdemo na teh rastiščih vse do nižin. Horvat jo obravnava kot *Piceetum dolomiticum* Ht.58, kot izrazito reliktno združbo v kateri se zadržujejo konservatorske lastnosti dolomitne podlage in je trajni stadij na zelo plitvih rendzinah hladnih leg. Rastiščne razlike med številnimi oblikami preddinarskega gorskega bukovja, ki so odvisne od lege (ekspozicije) v montanski vegetacijski stopnji, so v smeri proti Alpam in Dinaridom vedno bolj izrazite.

V hladnih legah s humoznim skeletnim (apneni dolomiti) zgornjim horizontom rjavih pokarbonatnih tal in v vlažnejših rastiščnih razmerah se rastlinski kombinaciji gorskega bukovja, pridruži peterolistna mlaja. To je vlažnejša oblika gorskega bukovja v predalpskem obrobju preddinarskega teritorija. Poleg drevesnih vrst javorjevih gozdov so v njenem okolju še številna mikrorastišča, ki jih porašča smreka in iz katerih se močnejše uveljavlja v posečnih stadijih tega gorskega bukovja.

V toplih legah in bolj sušnih južnih rastiščih se submontanska vegetacijska stopnja, ki jo porašča na rjavih tleh predgorsko bukovje (*Hacquetio-Fagetum*), povzpne daleč navzgor tako, da lahko v nizkem hribovju povsem izrine gorsko bukovje. Na rastiščih gorskega bukovja v toplih ali bolj sušnih legah imajo manjšo pokrovnost rastlinske vrste svežih do vlažnih rastišč in pojavijo se nove vrste iz skupine rastlinskih vrst termofilnih gozdov puhastega hrasta (*Melittis melissophyllum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Rhamnus catharticus*, *Tanacetum corymbosum* ipd.). Vpliv nenadnih večjih površinskih posekov na teh rastiščih, ki so izpostavljena večjim izsušitvam, je neugoden za regeneracijo fitocenoze. Posečni

stadij fitocenoz, ki ima že dano zasnovno bodočega drevesnega sestoja s predhodno osnovanim podmladkom, sicer potrebuje daljši čas za stabilizacijo, vendar poteka regeneracija še v okviru ciklične sukcesije. Odstranitev drevesnega sloja preden je zagotovljena naravna regeneracija sproži regresijo fitocenoz. Ta se nakazuje z daljšimi posečnimi stadiji in s tem tudi kasnejšo slabšo sestojno zasnovno. Uveljavljajo se termofilne drevesne (črn gaber, mali jesen in mokovec) in grmovne vrste, preko katerih pričinja ponovna progresija v bukov gozd. Obnova je drobno skupinska, površinsko zelo neenakomerna in v spremenjeni sestojni klimi prihajajo različne mikrorastiščne razmere močnejše do izraza. Termofilne drevesne vrste se dalj časa ohranjajo v sestoji, vendar v sklenjenem sestoji manjkajo ali so izrinjeni le na ekstremna mikrorastišča.

Razgozdene in za kmetijstvo uporabljane površine rastišč gorskega bukova z lobodiko so le izjemoma podvržene erozijskim vplivom (npr. labilno pobočje nad združbo). Ponovna vključitev teh površin v gozdno proizvodnjo v naravnem progresijskem ciklu je dolgotrajna in poteka preko različnih stadijev. Posebno mesto ima stadij z navadno šašulico - *Calamagrostis epigejos*, ki preraste zemljišča, kjer so bila tla dalj časa izven vsake proizvodnje (pogorišče, deponije lesa ipd) in so zato zbita ter biološko neaktivna.

6.3 Alpsko gorsko bukovicje (*Anemono-Fagetum*)

Alpsko gorsko bukovicje, *Anemono-Fagetum*, bi lahko poimenovali tudi kot gorski bukov gozd s smreko, ker je to njen naravni areal v katerem je v sekularnem razvoju sicer izgubila dominantno vlogo, se je pa ohranila kot sodominantna drevesna vrsta ob prevladujoči bukvi. Oberdorfer opredeljuje to združbo kot: »slowenische«, ki je: »maksimalno bogata na značilnih vrstah«. Iz sintetične fitocenološke tabele je razvidno, da je veliko teh značilnih vrst tudi diferencialnih za preddinasko gorsko bukovicje (*Rusco hypoglossi-Fagetum*), ki s tem dajejo tudi temu bukovju »slovenski« značaj. To so že navedene »dolomitne« rastlinske vrste, ki so značilne za apneno/dolomitno podlago obeh bukovich združb.

Tudi alpsko gorsko bukovicje ima več oblik, ki so pogojene s kompleksom rastiščnih dejavnikov, med katerimi je na prvem mestu delež kamnin, ki s hitrejšim preperevanjem omogočajo nastanek globljih rjavih pokarbonatnih tal. Poleg tega so tu

bolj poudarjeni vplivi nadmorske višine, ekspozicije in ustaljenost zemljišča ter izpostavljenost erozijskim vplivom. Čeprav ima tudi to bukovicje klimaksi značaj z zelo stabilnim ekološkim kompleksom rastiščnih dejavnikov, je lahko v odvisnosti od položaja v visokogorskem svetu Alp tudi odločilno pri zagotavljanju stabilnosti vegetacijske odeje v svojem širšem okolju. Predalpski gorsko bukovicje je v neposredni sosesčini z vegetacijsko odejo, ki je preraščala tudi njena sedanja rastišča še ob koncu zadnje ledene dobe. Zato ne preseneča, da se ob večjih regresijskih vplivih pojavljajo posamezni vegetacijski elementi iz tega obdobja tudi v okolju sedanje združbe.

Osrednja oblika združbe, (*An-F. typicum*), naseljuje vse lege do nadmorske višine 1.200 m nm, srednje globoka skeletne rjave rendzine ali že rjava (pokarbonatna) tla. Rastišče je stabilno, erozijska ogroženost je povezana z orografskim položajem posameznih fitocenoz, ki so lahko izpostavljene občasnim nanosom grušč. Prevladuje bukev z redno primesjo smreke. Delež smreke je pogosto povečan z načini sečnje, spravila in kasnejšimi gozdno gojitveni ukrepi. Z močnimi presvetlitvami sestojev se povečuje delež smreke, na ekstremnejših mikrorastiščih (presvetljeni grebeni, plitva tla ipd) tudi macesna ali tudi rdečega bora. Tudi s pravilom po tleh, ki povzročata lokalno erozijo, se povečuje delež teh iglavcev, ki so v sekularnem razvoju naseljevali ta rastišča. Krajše proizvodne dobe povečujejo delež iglavcev v sestoji, ker se dominantni vpliv bukve polno uveljavlja s povečevanjem zastrtosti (sklepa) sestoja in ombrofilnimi sestojnimi razmerami. Regeneracija fitocenoz te združbe na presvetljenih zemljiščih poteka preko redno prisotnega podmladka, pogosto tudi z obilico smreke, ki se pojavlja povečini v skupinah na močnejše presvetljenih ali degradiranih rastiščih.

Oblike te združbe z peterolistno mlajo (*An-F. dentarietosum digitatae*) in oblika z gozdnim planiščkom (*An-F. homogynetosum*) se vegetacijsko dobro razlikujeta, vendar jih iz gozdno gojitvenega stališča lahko obravnavam skupaj. Vegetacijska razlika nakazuje, da ima oblika s peterolistno mlajo večjo površinsko kamnitost z izrazitim vlažnim in sprstinenastim humusom povrh rjavih pokarbonatnih tal, oblika s planiščkom pa ima slabše oblike humusa (prhino) z zmerno kislimi do kislimi rjavimi pokarbonatnimi tlemi. Obe obliki združbi naseljujeta hladna rastišča, povečini severovzhodna strma pobočja.

Lastnosti teh dveh oblik združbe se razlikujeta od osrednje oblike v tem, da se poleg smreke tu v

večji meri uveljavlja tudi jelka, v veliko manjši meri macesen, bora pa ni. Tako v naravni obnovi kot v nadaljnjem razvoju sestaja ohranjata tudi ti dve obliki vse skupne lastnosti alpskega gorskega bukovja.

Alpsko gorsko bukovje, ki je opredeljeno z jelko (*An-F. abietetosum*) ima poseben položaj. V vegetacijski sestavi je bistveno povečan delež acidofilnih rastlinskih vrst, ki združbo približuje subacidofilnem jelovju. Delež bukve je bistveno manjši, dominira jelka ob še vedno veliki primesi smreke. Globoka rjava tla, ki jih naseljuje ta oblika združbe, so nastala na preperinah kamenin nastalih v starejših geoloških obdobjih ali na lapornatih apnencih in apnenih peščenjakih. Rastiščne razmere te združbe se v tolikšni meri razlikujejo od okoliškega gorskega bukovja, da ostaja odprto vprašanje ali ne gre te vegetacijske enote obravnavati kot samostojno združbo.

Obsežne površine rastišča alpskega gorskega bukovja, ki v tem prostoru predstavlja proti eroziji najbolj odporna rastišča, so bile izkrcene ali izkoriščane za gozdno pašo. Taka rastišča so predvsem v južnih in manj strmih pobočjih s strnjeno vegetacijsko odejo tudi v zgornji gorski in subalpski stopnji. Z opustitvijo kmetijske izrabe teh rastišč je v spodnji gorski stopnji degradirana tla osvojila smreka, v zgornji stopnji (ratišče visokogorskega bukovja) do meje z subalpskim pasom pa pretežno macesen. To recentno sukcesijo se s pridom izkorišča za proizvodnjo iglavcev in z načinom sečnje se ta stadij tudi trajneje ohranja.

7 POVZETEK

V zadnjih desetletjih preteklega stoletja so bile fitocenološko opisane številne asociacije bukovih gozdov, ki so predstavljene kot nove združbe ali so obravnavane v sklopu že preje postavljenih sintaksonov. Ker želimo predstaviti lastnosti teh združb, jih moramo rastiščno jasno opredeliti in vedeti kakšna rastišča opredeljuje posamezni sintakson. S tem namenom smo bukove gozdove preddinarskega sveta primerjali s sosednjimi gorskimi bukovimi gozdovi na hrvaškem, bukovjem iz našega alpskega sveta in s sličnimi gozdovi naših severnih sosedov.

Pri nomenklaturni reviziji bukovih gozdov so naši avtorji za gorske bukove gozdove ohranili ime *Lamio orvalae-Fagetum* (Horvat 38) Borhidi 63. Za lectotip združbe so izbrali popis s katerim je predstavljena združba *Fagetum croaticum boreale montanum corydaletosum*. V ta sintakson so združili vse opisane in tudi le poimenovane združbe gorskega bukovja Slovenije in Hrvaške.

Nomenklaturna revizija v sosednjih deželah Avstrije in jugozahodne Nemčije je zajela tudi naše bukove gozdove. Sem sežeta predvsem študiji Oberdorfer-ja in Willner-ja. Oba avtorja bukove gozdove obravnavata precej različno in imata tudi do bukovja v naših krajih zelo različne poglede. Willner je prvotno opredelitev združbe z lectotipom po Horvatovi subasociaciji *-corydaletosum* predstavil v bistveno širšem florističnem, ekološkem in sindinamičnem intervalu. Willnerjevo nadaljnjo posploševanje, z Borhidijem že preimenovane združbe *Enneaphyllo-Fagetum caricetosum pendulae* v *Lamio orvalae-Fagetum*, je dalo tej združbi povsem novo vsebino, ki je floristično in rastiščno bistveno širše zajeta kot prvotno opredeljena vegetacijska enota bukovja v Sloveniji. Willner je s tem opredelil nekakšno makro asociacijo, ki je ni mogoče definirati z fitocenozami oblikovanimi v mejah sprejemljive homogenitete, ali po Braun-Blanquetu, s fitocenozami, ki imajo sicer vsaka svoj individualni razvoj vendar se razvijajo v smeri istega skupnega cilja. Tako opredeljeni sintakson *Lamio orvalae-Fagetum*, ne more biti osnova za splošno aplikacijo kot klimaksna združba našega preddinarskega teritorija.

Postavlja se vprašanje, kako obravnavati naše gorsko bukovje? Sedanje opredelitve so take:

1. Pod imenom *Fageto-Lamietum orvalae*, oziroma *Lamio orvalae-Fagetum* n. inv. Horvat (1938), je predstavljena združba bukovja hrvaške s subasociacijama *corydaletosum in lathyretosum*. Subasociaciji sta si floristično tako različni, da so eno izbrali za lectotip združbe *Lamio orvalae-Fagetum*, drugo za združbo *Vicio oroboidi-Fagetum*.

2. Z imenom *Lamio orvalae-Fagetum slovenicum* je Borhidi preimenoval naše bukovje *Enneaphyllo-Fagetum caricetosum pendulae*, ki je bilo tedaj (1962) opredeljeno le v varianti združbe *Dentaria polyphylla* na Dolenjskem.

3. Ob nomenklaturni reviziji (1992) so naši avtorji izbrali za lectotip združbe *Lamio orvalae-Fagetum* Horvatovo subasociacijo *-corydaletosum*. Iz primerjav vidimo, da sta združbi bukovja z mnogolistno mlajo, po Borhidiju *Lamio orvalae-Fagetum*, in Horvatova subasociacija *-corydaletosum* tako floristično kot rastiščno povsem različni.

4. Willner je združbo *Lamio orvalae-Fagetum* apliciral še širše, na celoten areal velike mrtve koprive. Obravnava jo kot enotno združbo zlepljeno iz navedenih popisov iz Avstrije, Italije, Slovenije in Hrvaške.

Pod ta sintakson *Lamio orvalae-Fagetum*, ki je floristično kot rastiščno tako različno uporabljan in

opredeljen, ne moremo uvrščati naših preddinarskih gorskih bukovih gozdov, ki so različni tako po florističnih kot »neflorističnih« značilnostih. Posplošena aplikacija tako opredeljene makro-združbe *Lamio orvalae-Fagetum* na vse gorske gozdove Hrvaške in Slovenije (in celo na del Avstrije in Italije) ne opredeljuje teh gozdov tako, da bi zadostila praktičnim potrebam gozdarstva, ki za svoje delo potrebuje veliko bolj podrobno poznavanje rastiščnih razmer. Ekološko preširoko predstavljena asociacija daje veliko preohlapne informacije za gospodarjenje z gozdom. Pri gospodarjenju z gozdovi so za nas pomembne rastiščne in cenološke lastnosti združbe, ki nam dajejo usmeritve za usklajeno obnovo sestojev s proizvodno dobo gozdov, uspešno pomlajevanje, optimalno biološko in ekonomsko drevesno sestavo gozdnih fitocenoz, preprečevanje regresije združbe, obnovo degradiranih gozdnih rastišč in s tem aktivno vključevanje gozda v oblikovanje, ohranjanje in zagotavljanje progresije širšega ekosistema.

Presoja o položaju našega gorskega bukovja je narejena na podlagi primerjalne tabele našega gorskega bukovja z bukovjem v širšem jugozahodnem delu Evrope. S številčno primerjavo (afiniteta, koeficient podobnosti) je primerjana množica fitocenoz, združb ali vegetacijskih enot po odstotku rastlinskih vrst, ki so skupne medsebojno primerjanim enotam. Podoba o podobnosti vegetacijskih enot dopolnjuje njihov ekološki spekter podan z deležem (odstotkom) rastlinskih vrst pripadajočih posameznim ekološkim grupam.

Na podlagi teh primerjav in novih ugotovitev je naše gorsko bukovje obravnavano kot samostojna združba, *Rusco hypoglossi-Fagetum* n.nov., ki naseljuje srednje globoka, pokarbonatna rjava tla na apnencu oziroma na dolomitu. Bukovje z deveterolistno mlajo *Enneaphyllo-Fagetum caricetosum pendulae* varianta združbe z *Dentaria polyphylla* pa je na podlagi geoloških in pedoloških raziskav opredeljena kot edafsko pogojena združba (kredni fliši in zelo globoka distrična /tipčna ali pseudoglejena/ pokarbonatna tla) in je obravnavana kot razvojno samosvoja združba v pospešenem razvoju to je kot edafski paraklimaks. Poimenovana je kot bukovje z mnogolistno mlajo, *Carici pendulae-Fagetum* n.nov. (syn. *Polyphyllo-Fagetum* 1958). Globoka preklimaksna tla tudi pojasnjujejo, visoko donosnost bukovja, ki v toliki meri odstopajo od drugih gorskih bukovih gozdov, ki so v klimaksnem razvoju.

Ponovno poseganje v fitocenološko opredelitev vegetacijskih enot presojamo s stališča naših goz-

darskih potreb, ker moramo imeti s poimenovanjem združbe tudi jasno opredeljene rastiščne razmere.

Rastiščne razmere se ugotavljajo ob samem proučevanju združbe in v naslednjih obdobjih, ko se spoznava širši preplet različnih združb, fitocenoz in njihovih rastišč v sindinamičnem razvoju. Pri podajanju lastnosti gozdnih združb je dana večja pozornost njihovemu recentnemu razvoju v okviru njihove ciklične sukcesije, ki pojasnjuje cenološki položaj drevesnih vrst v danih rastiščnih razmerah. Navedene so osnovne lastnosti združbe razvojno samosvojega bukovja z mnogolistno mlajo in klimaksnih gorskih bukovih gozdov v preddinarskem in alpskem svetu.

8 SUMMARY

In the last decades of the past century numerous beech forest associations, presented as new communities or researched in the context of previously set syntaxa, were phytocoenologically described. Since we want to present the characteristics of these communities, we must clearly define them referring to their habitats and know what kind of habitats are defined by these syntaxa. For this reason, the pre-dinaric beech forests are compared to the neighboring mountain beech forests in Croatia, beech forests from our Alpine world and to the similar forests of our northern neighbors. Performing the nomenclature revision, our authors maintained the name *Lamio orvalae-Fagetum* (Horvat 38) Borhidi 63 for the mountain beech forests. The inventory representing the community *Fagetum croaticum boreale montanum corydaletosum* was chosen as the community lectotype. All described or only named mountain beech communities of Slovenia and Croatia were united in this syntaxon.

The nomenclature revision in the neighboring lands of Austria and south-western Germany also covered our beech forests, above all in the studies by Oberdorfer and Willner. Both authors treat beech forests rather differently and also their views of the beech syntaxa in Slovenia differ. Willner presented the initial determination of the community through the lectotype following the Horvat sub-association in an essentially wider floristic, ecological and sindynamic interval. His further generalization of the *Enneaphyllo-Fagetum caricetosum pendulae* v *Lamio orvalae-Fagetum* community, already renamed by Borhidi, gave this community entirely new contents which is fundamentally wider than the initially defined vegetation unit of beech forests in Slovenia.

Willner thus defined a kind of macro association which cannot be defined by phytocoenoses formed in the limits of an acceptable homogeneity, or, according to Braun-Blanquet, by phytocoenoses having each its individual development, but developing in the direction of a mutual goal. Defined in this way, the *Lamio orvalae-Fagetum* syntaxon cannot be the basis for a general application as a climax community of our pre-dinaric territory.

The question is how to treat our mountain beech forests. The momentary definitions are as follows:

1. The name *Fageto-Lamietum orvalae* or *Lamio orvalae-Fagetum* n. inv. Horvat (1938) presents the beech community of Croatia with its sub-associations *corydaletosum* and *lathyretosum*. The sub-associations differ so much in the floristic sense that the first one has been chosen as the *Lamio orvalae-Fagetum* community lectotype and the second one as the *Vicio oroboidi-Fagetum* community lectotype.

2. Borhidi renamed our beech syntaxon *Enneaphyllo-Fagetum caricetosum pendulae*, in that time (1962) defined only in the *Dentaria polyphylla* community variant in Dolenjska, calling it *Lamio orvalae-Fagetum slovenicum*.

3. On occasion of the nomenclature revision (1992) our authors chose the Horvat sub-association *-corydaletosum* as the lectotype of the *Lamio orvalae-Fagetum* community. The comparisons show that the beech communities with the multi-leaves young growth, *Lamio orvalae-Fagetum* following Borhidi, and the Horvat sub-association *-corydaletosum* differ both in floristic and in habitat sense.

4. Willner applied the *Lamio orvalae-Fagetum* syntaxon even broader, to the whole area of the big deadnettle. He treated it as a cohesive community composed of the mentioned descriptions from Austria, Italy, Slovenia and Croatia.

We cannot list our pre-dinaric mountain beech forests, differing to such extent with regard to both floristic and "non-floristic" characteristics, in this *Lamio orvalae-Fagetum* syntaxon which is used and defined in so many different ways. Generally applying the thus defined macro community *Lamio orvalae-Fagetum* to all Croatian and Slovenian mountain forests (and even to a part of Austrian and German ones) cannot define these forests in such a way it could meet the practical needs of forestry which needs a much better knowledge of habitat conditions for its work. Association, presented too broadly in the ecological sense, yields much too loose information to be used for forest management. In forest management, habitat and coenological characteristics of the

syntaxon are important, since they direct us toward the harmonious renewal of the stands and production period of the forests, successful rejuvenation, optimal biological and economical tree structure of the forest phytocoenoses, prevention of the syntaxon regression, renewal of the degraded forest habitats and, as a result, active including of the forest in the forming, sustaining and ensuring progress of the broader ecosystem.

The estimation of our mountain beech forests condition is performed on the basis of the comparative table of our mountain beech forests and beech forests in the broader southwestern part of Europe. The numeric comparison (affinity, similarity ratio) compares a multitude of phytocoenoses, syntaxa or vegetation units with regard to the percentage of the plant species shared by the compared units. The vegetation units' similarity image is completed by their ecological spectrum presented by the share (percentage) of plant species appertaining to the individual ecological groups.

On the basis of these comparisons and new finds, our mountain beech forests are treated as an individual syntaxon, *Rusco hypoglossi-Fagetum* n. nov. that inhabits medium deep, post-carbonate brown ground on lime stone or dolomite. The beech syntaxa with nine-leaf young growth *Enneaphyllo-Fagetum caricetosum pendulae* syntaxon variant with *Dentaria polyphylla* is on the basis of geological and pedological researches defined as an edaphically conditioned community (cretaceous flysch and very deep distical /typical or pseudo-carbon/ post-carbonate ground) and treated as developmentally individual syntaxon in accelerated development, i.e. as an edaphic paraclimax. It is called beech syntaxon with multi-leaf young growth, *Carici pendulae-Fagetum* n. nov. (syn. *Polyphyllo-Fagetum* 1958). The deep pre-climax ground also explains the high yield of beech syntaxa diverging to such an extent from other mountain beech forests in the climax development.

We estimate the repeated intervention in the phytocoenological definition of vegetation units from our forestry needs, since the naming of a syntaxon must provide also clearly defined habitat conditions.

Habitat conditions are identified together with the research of the syntaxon and in the further periods when the broader interlacing of various communities, phytocoenoses and their habitats in sindynamic development are discovered. Presenting the characteristic of forest communities we lay more stress on their recent development in the framework

of their cyclic succession which explains coenological condition of tree species in the given habitat conditions. Listed are the basic characteristics of the developmentally individual beech syntaxa with multi-leaf young growth and the climax mountain beech forests in pre-dinaric and Alpine world.

9 VIRI

- BARKMANN, J.J., MORAVEC, J., RAUSCHERT, S., 1976, 1986: Code der Phytocoenologische Nomenklatur, Vegetatio 67
- BORHIDI, A.: Die zönologie des Verbandes *Fagion illyricum*, Budapest 1964
- ELLENBERG, H. 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht, 5. Aufl. – Stuttgart : Ulmer
- HORVAT, I. 1938: Biljnoscioološka istraživanja šuma u Hrvatskoj, Glasnik za šumske pokuse, 6. 1938 – str. 127 do 256
- HOTTER, M., NEUNER W., BINDNER T.: *Dentaria polyphylla* in Österreich nachgewiesen, Innsbruck 1997
- Klimatski podaci SR Hrvatske, Razdoblje 1948 – 1960, Republički hidrometeorološki Zavod SR Hrvatske, Zagreb 1971

- KOŠIR, Ž. 1962: Übersicht über die Buchenwälder Sloweniens, Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana, Razmnoženo
- KOŠIR, Ž. (1966, 1972), 1978: Ekološke, fitocenološke in gozdnogospodarske lastnosti Gorjancev, Zbornik gozdarstva in lesarstva 17, Ljubljana 1979
- KOŠIR, Ž. 1992: Vrednotenje proizvodne sposobnosti gozdnih rastišč in ekološkega značaja fitocenoz, Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo, Ljubljana
- KRAL, F. 1979: Spät oder postglaziale Waldgeschichte der Alpen auf Grund bisherigen Pollenanalysen, Öster. Agrarverlag, Wien
- MARINČEK, L., MUCINA, ZUPANČIČ, DAKSKOBLER & ACCETTO 1992.: Nomenklatorische Revision der Illyrischen Buchenwälder – Verband *Aremonio-Fagion*, Studia geobotanica 12; 121-135, 1992.
- MIKULIČ, V., 1992: Računalniški program VALORIZR, IGLIS Ljubljana
- MORAVEC, J. 1974: Zusammensetzung und Verbreitung des *Dentario ennaeaphylli-Fagetum* in der Tschechoslowakei. Fol. Geob. Phytotax. 9
- OBERDORFER, E. 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. T. IV: Wälder und Gebüsche), Stuttgart-New York
- WILLNER, W., 2002: Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder- Phytocenologia 32, Berlin-Stuttgart