GOZDOVI PLEMENITIH LISTAVCEV V SLOVENIJI

Združbe gorskega javorja, gorskega bresta, velikega jesena, ostrolistnega javorja, lipe in lipovca

Igor Dakskobler, Petra Košir, Lado Kutnar

Ljubljana, 2013

GOZDOVI PLEMENITIH LISTAVCEV V SLOVENIJI
Združbe gorskega javorja, gorskega bresta, velikega jesena, ostrolistnega javorja, lipe in lipovca

GDK: 188:176.1(497.4)

Avtorji publikacije:
Igor Dakskobler, Petra Košir, Lado Kutnar

Avtorji fotografij:
Lado Kutnar, Igor Dakskobler, Petra Košir, Boško Čušin, Boštjan Surina

Pregled slovenskega besedila:
Marjetka Šivic

Prevod angleškega besedila:
Andreja Šalamon Verbič

Recenzent:
Mitja Zupančič

Glavni in odgovorni urednik:
Lado Kutnar

Tehnični urednik:
Robert Krajnc

Založbi:
Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana in
Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarska založba, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

Tisk:
Birografika Bori d.o.o., natisnjeno v 700 izvodih

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

630*176/*177(497.4)

DAKSKOBLER, Igor
Gozdovi plemenitih listavcev v Sloveniji : združbe gorskega javorja, gorskega bresta, velikega jesena, ostrolistnega javorja, lipe in lipovca / Igor Dakskobler, Petra Košir, Lado Kutnar ; [avtorji fotografij Lado Kutnar ... [et al.] ; prevod angleškega besedila Andreja Šalamon Verbič]. - Ljubljana : Silva Slovenica : Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba, 2013

ISBN 978-961-6425-69-8 (Silva Slovenica)
1. Košir, Petra 2. Kutnar, Lado
265170688

Publikacija je nastala v okviru CRP projekta »Posodobitev sistema vegetacijskih osnov za potrebe načrtovanja v gozdarstvu« (V4-1141)

Vodilni partner v projektu:
Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana

Sodelujoči partner:
Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti (Biološki inštitut Jovana Hadžija), Ljubljana

Sofinancerja projekta:
Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Publikacija je brezplačna

Fotografija na naslovni strani: Petra Košir; na zadnji strani: Lado Kutnar

KAZALO VSEBINE

1 UVOD 6

2 PODGORSKO-GORSKO LIPOVJE NA KARBONATNIH IN MEŠANIH KAMNINAH 10

2.1 SPLOŠNO O PODGORSKO-GORSKEM LIPOVJU 10
2.2 UVRSTITEV V SINTAKSONOMSKI SISTEM 10
2.3 GEOGRAFSKA IN FITOGEOGAFSKA RAZŠIRJENOST 13
2.4 VIŠINSKA RAZŠIRJENOST 13
2.5 GEOLOŠKE IN PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI 14
2.6 RELIEFNE ZNAČILNOSTI 14
2.7 PODNEBNE ZNAČILNOSTI 14
2.8 DREVESNE VRSTE 14
2.9 GRMOVNE, ZELIŠČNE IN MAHOVNE VRSTE 16
2.10 GOZDNOGOSPODARSKI IN GOZDNOGOJITVENI VIDIKI 25
2.11 NARAVOVARSTVENI POMEN IN DEJAVNIKI OGROŽANJA 25

3 PODGORSKO POBOČNO VELIKOJESENOVJE NA KARBONATNIH IN MEŠANIH KAMNINAH 30

3.1 SPLOŠNO O PODGORSKEM POBOČNEM VELIKOJESENOVJU 30
3.2 UVRSTITEV V SINTAKSONOMSKI SISTEM 31
3.3 GEOGRAFSKA IN FITOGEOGAFSKA RAZŠIRJENOST 32
3.4 VIŠINSKA RAZŠIRJENOST 32
3.5 GEOLOŠKE IN PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI 32
3.6 RELIEFNE ZNAČILNOSTI 33
3.7 PODNEBNE ZNAČILNOSTI 33
3.8 DREVESNE VRSTE 33
3.9 GRMOVNE, ZELIŠČNE IN MAHOVNE VRSTE 34
3.10 GOZDNOGOSPODARSKI IN GOZDNOGOJITVENI VIDIKI 43
3.11 NARAVOVARSTVENI POMEN IN DEJAVNIKI OGROŽANJA 43

4 GORSKO-ZGORNJEGORSKO JAVOROVJE Z BRESTOM NA KARBONATNIH IN MEŠANIH KAMNINAH 45
4.1 SPLOŠNO O GORSKO-ZGORNJEGORSKEM JAVOROVJU Z BRESTOM ..45
4.2 UVRSTITEV V SINTAKSONOMSKI SISTEM 47
4.3 GEOGRAFSKA IN FITOGEOGAFSKA RAZŠIRJENOST 48
4.4 VIŠINSKA RAZŠIRJENOST.....49
4.5 GEOLOŠKE IN PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI 49
4.6 RELIEFNE ZNAČILNOSTI 50
4.7 PODNEBNE ZNAČILNOSTI 50
4.8 DREVESNE VRSTE.....50
4.9 GRMOVNE, ZELIŠČNE IN MAHOVNE VRSTE.....50
4.10 GOZDNOGOSPODARSKI IN GOZDNOGOJITVENI VIDIKI 60
4.11 NARAVOVARSTVENI POMEN IN DEJAVNIKI OGROŽANJA.....60

5 PODGORSKO-GORSKO JAVOROVJE S PRAPROTMI NA SILIKATNIH KAMNINAH 63
5.1 SPLOŠNO O PODGORSKO-GORSKEM JAVOROVJU S PRAPROTMI 63
5.2 UVRSTITEV V SINTAKSONOMSKI SISTEM 63
5.3 GEOGRAFSKA IN FITOGEOGAFSKA RAZŠIRJENOST 65
5.4 VIŠINSKA RAZŠIRJENOST.....65
5.5 GEOLOŠKE IN PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI 65
5.6 RELIEFNE ZNAČILNOSTI 65
5.7 PODNEBNE ZNAČILNOSTI 65
5.8 DREVESNE VRSTE.....66
5.9 GRMOVNE, ZELIŠČNE IN MAHOVNE VRSTE.....66
5.10 GOZDNOGOSPODARSKI IN GOZDNOGOJITVENI VIDIKI 71
5.11 NARAVOVARSTVENI POMEN IN DEJAVNIKI OGROŽANJA.....71

6 PRIPOROČENA LITERATURA..... 72

O AVTORJIH..... 75

GOZDOVI PLEMENITIH LISTAVCEV V SLOVENIJI
BROAD-LEAVED RAVINE FORESTS IN SLOVENIA

Igor DAKSKOBLER
Petra KOŠIR
Lado KUTNAR

Združbe gorskega javorja, gorskega bresta, velikega jesena, ostrolistnega javorja, lipe in lipovca

Communities of sycamore maple, wych elm, European ash, Norway maple, large-leaved lime and small-leaved lime

Abstract: Among noble hardwoods (valuable broad-leaved trees), whose name is due mainly to the high value of their timber, sycamore maple (*Acer pseudoplatanus*), Norway maple (*A. platanoides*), wych elm (*Ulmus glabra*), European ash (*Fraxinus excelsior*), broad-leaved lime (*Tilia platyphyllos*) and small-leaved lime (*T. cordata*) can form independent forest stands and plant communities. Broad-leaved ravine forests were classified also as an EU priority habitat type 9180 **Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines, for which special conservation measures are envisaged. As potentially natural vegetation noble hardwood communities in Slovenia commonly occur on small areas, mainly in stony or rocky gullies, in sinkholes, depressions and ravines, on torrential fans, gravelly bases of slopes, in places also on moist rocks on ridges and in rock faces. The soil types in these forests are colluvial-deluvial soils, rarely rendzinas and brown calcareous soils, sometimes also dystric brown soils and ranker or eutric brown soils. Usually, they are biologically very active and nitrogen-rich. Decomposition of litter is relatively fast. The stands of these communities occur on fresh to moist sites that can be quite extreme for the growth of forests (very rocky and steep). These are intrazonal forests that grow mainly in the zone of beech communities from the colline to the altimontane belt. Floristically, they are very similar to the beech communities in the vicinity, but comprise a greater abundance of hygrophilous and nitrophilous species. Due to this similarity and syndynamic relationship – they frequently form pioneer stages on potential beech sites – the noble hardwood communities can be classified into the Illyrian alliance of beech forests *Aremonio-Fagion* as a special suballiance *Polysticho setiferi-Acerenion*. In the last few years phytosociologists have prioritised classification into the Central-European alliance *Tilio-Acerion*, whose diagnostic species are *Acer pseudoplatanus, A. platanoides, Tilia platyphyllos, T. cordata, Ulmus glabra, Fraxinus excelsior, Lunaria rediviva, Arum maculatum, Aruncus dioicus, Staphylea pinnata, Euonymus latifolia, Polystichum aculeatum, Phyllitis scolopendrium, Scrophularia vernalis* and *Polystichum braunii*. In such synsystematic classification, noble hardwood communities in Slovenia are classified into three suballiances: *Lunario-Acerenion, Lamio orvalae-Acerenion* and *Ostryo-Tilienion*. In the Typology of Forest Sites we described the following types of sites based on ecology and altitudinal distribution: submontane-montane lime forests on carbonate and mixed bedrock, submontane European ash forests on slopes on carbonate and mixed bedrock, montane-altimontane sycamore maple forests with wych elm on calcareous and mixed bedrock and submontane-montane sycamore maple forests with ferns on silicate bedrock. In general the stands with a larger proportion of large-leaved lime and small-leaved lime grow in a slightly warmer climate than the stands with predominant sycamore maple and wych elm. Each of the four site types and its communities were presented separately.

1 UVOD

Med plemenitimi listavci, ki so dobili svojo oznako predvsem zaradi visoke vrednosti lesa, lahko gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), ostrolistni javor (*A. platanoides*), gorski brest (*Ulmus glabra*), veliki jesen (*Fraxinus excelsior*), lipa (*Tilia platyphyllos*) in lipovec (*T. cordata*) gradijo samostojne gozdne sestoje in rastlinske združbe. Gozdovi plemenitih listavcev so bili uvrščeni tudi v evropski prednostni habitatni tip 9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih (*Tilio-Acerion*), za katerega je predvidena posebna naravovarstvena skrb. V Sloveniji se združbe plemenitih listavcev navadno pojavljajo kot potencialno naravna vegetacija na majhnih površinah, največkrat v kamnitih ali skalnatih žlebovih, v vrtačah, globelih in grapah, na hudourniških vršajih, gruščnatih vznožjih pobočij in ponekod tudi v vlažnem skalovju na grebenih in v ostenjih. V teh gozdovih so tla koluvialno-deluvialna, redkeje rendzina in rjava pokarbonatna tla, včasih tudi distrična rjava tla in ranker ali evtrična rjava tla. Navadno so biološko zelo aktivna, bogata z dušikom. Razgradnja opada je razmeroma hitra. Sestoji teh združb se pojavljajo na svežih do vlažnih rastiščih, ki so ponekod precej skrajna za uspevanje gozda (velika skalnatost in strmina). Uspevajo intraconalno, v glavnem v coni bukovih združb, od gričevnega do zgornjegorskega pasu. Okoliškim bukovim združbam so floristično precej podobni, le da je v njih več higrofilnih in nitrofilnih vrst. Zaradi te podobnosti in sindinamske povezanosti, pogosto namreč oblikujejo pionirske stadije na potencialno bukovih rastiščih, lahko združbe plemenitih listavcev kot posebno podzvezo *Polysticho setiferi-Acerenion* uvrstimo v ilirsko zvezo bukovih gozdov *Aremonio-Fagion*. V zadnjih letih fitocenologi dajejo prednost uvrstitvi v srednjeevropsko zvezo lipovo-javorjevih gozdov *Tilio-Acerion*, katere diagnostične vrste so *Acer pseudoplatanus, A. platanoides, Tilia platyphyllos, T. cordata, Ulmus glabra, Fraxinus excelsior, Lunaria rediviva, Arum maculatum, Aruncus dioicus, Staphylea pinnata, Euonymus latifolia, Polystichum aculeatum, Phyllitis scolopendrium, Scrophularia vernalis* in *Polystichum braunii*. V Sloveniji pri takšni sinsistematski klasifikaciji združbe plemenitih listavcev uvrščamo v tri podzveze: *Lunario-Acerenion, Lamio orvalae-Acerenion* in *Ostryo-Tilienion*. V prvih dveh podzvezah združujemo javorovo-jesenove gozdove na hladnih, vlažnih, pogosto zelo kamnitih rastiščih, na koluviju, v vrtačah in na hudourniških vršajih. V podzvezo *Ostryo-Tilienion* pa uvrščamo mešane sestoje lipe, lipovca, ostrolistnega in gorskega javorja, črnega gabra, ponekod tudi velikega jesena in drugih listavcev v vlažnem skalovju, na pobočnem grušču in podornem gradivu, na rendzinah ali neustaljenih koluvialnih tleh v toplejšem regionalnem podnebju ali na prisojnih pobočjih. Vzrok, da taka rastišča ne obvlada bukev, je pogosto v njihovi toplo-vlažni mikroklimi in predvsem v neustaljeni geološki podlagi.

V Tipologiji gozdnih rastišč smo na podlagi ekologije in višinske razprostranjenosti opisali naslednje rastiščne tipe: podgorsko-gorsko lipovje na karbonatnih in mešanih kamninah (sem sodijo združbe iz podzveze *Ostryo-Tilienion*), podgorsko pobočno velikojesenovje na karbonatnih in mešanih kamninah, gorsko-zgornjegorsko javorovje z brestom na karbonatnih in mešanih kamninah in podgorsko-gorsko javorovje s praprotmi na silikatnih kamninah. Vsakega od štirih rastiščnih tipov in njegove združbe smo predstavili ločeno.

Značilno aceretalno rastišče v Špičnokovi grapi pod Poreznom (zgornja Baška dolina). (foto: I. Dakskobler)

V pionirskem gozdu plemenitih listavcev nad dolino Idrijce pri Dolenji Trebuši, ki se pojavlja na potencialnem rastišču predalpskega podgorskega bukovja, je zelo pestra drevesna sestava. V drevesni plasti se pojavljajo plemeniti listavci lipa, ostrolistni in gorski javor. Poleg njih sta prisotni tudi značilni termofilni drevesni vrsti črni gaber in mali jesen. V teh sestojih rastejo tudi mezofilnejše drevesne vrste, kot so bukev, beli gaber in poljski javor. (foto: L. Kutnar)

Splošna opomba I: Za gozdove plemenitih listavcev je značilno, da je vrstna sestava drevesne plasti navadno zelo pisana. Ponekod v drevesni plasti sicer prevladuje samo ena vrsta (na primer gorski javor, veliki jesen, lipa, lipovec ali gorski brest), precej pogostejši pa so sestoji, kjer je v drevesni plasti več vrst s podobnim zastiranjem (na primer gorski javor in veliki jesen, lipa in veliki jesen, gorski javor in gorski brest ipd.). Fitocenologi, ki so te združbe opisovali, so se odločali o vrsti, ki po njihovi presoji najbolj odločilno vpliva na dogajanja v združbi in rastišču, je ekološko najmočnejša ipd. in jih uvrščali v *Fraxinetum*, *Tilietum*, *Aceretum*. To pa seveda ne pomeni, da v sestojih, ki jih uvrščamo v *Fraxinetum*, ni v drevesni plasti gorskega javorja (lahko tudi z večjim deležem) ali v sestojih, ki jih uvrščamo v *Aceretum*, ni velikega jesena ali ponekod lipe in črnega gabra. Podobno je v sestojih, ki jih uvrščamo v *Tilietum*, lahko v drevesni plasti tudi precej velikega jesena, ostrolistnega javorja ali črnega gabra.

Splošna opomba II: Plemeniti listavci so bolj ali manj pionirske drevesne vrste in ponekod povsem prevladujejo v različnih stopnjah (stadijih) drugotne sukcesije. Teh pionirskih stadijev v tem pregledu ne obravnavamo podrobneje, čeprav so nekateri opisani kot samostojne asociacije. To torej niso prava aceretalna rastišča (primarna naravna rastišča gozdov plemenitih listavcev). Pionirske sestoje velikega jesena na nekdanjih njivah in senožetih na potencialnih rastiščih podgorskega bukovega gozda (*Ornithogalo pyrenaici-Fagetum*) v zahodni Sloveniji (okolica Bovca, Breginjski kot, Baška dolina, Kanalski Kolovrat, dolina Idrije) smo opisali kot asociacijo *Ornithogalo pyrenaici-Fraxinetum* Čušin et Dakskobler in Dakskobler 2007. Na podobnih rastiščih, na opuščenih senožetih na flišu in laporovcu z evtričnimi rjavimi tlemi v hribih nad Ročinjem v srednji Soški dolini kot pionir ponekod prevladuje lipovec. Lipa, ponekod tudi lipovec, pa sta pogosta pionirja na nekoliko bolj skalnatih, apnenčastih rastiščih, na nekdanjih pašnikih, ki so bili izkrčeni v pasu gorskega bukovega gozda (*Lamio orvalae-Fagetum*), na primer v Čepovanski dolini in Lokovcu. Podobnega pionirskega izvora so lipovi sestoji na Kočevskem. V takih sestojih lipovec ali lipa v drevesni plasti ponekod povsem prevladujeta, preostale drevesne vrste so primešane posamično, vendar ju bo postopno nadomestila bukev. Na Krasu so veliki jesen, ostrolistni in gorski javor ter lipa pionirji na apnenčastih uravnavah, kjer so bila med prvo svetovno vojno vojaška taborišča. Take sestoje smo uvrstili v drugotno asociacijo *Veronico sublobatae-Fraxinetum excelsioris* Dakskobler 2006 nom. prov. Gorski javor, redkeje tudi veliki jesen in gorski brest, ponekod prevladujejo v pionirskih stadijih na rastiščih gorskih in zgornjegorskih bukovih in jelovo-bukovih gozdov, ki jih je uničila ujma (žled, vetrolom, snegolom), posebno na strmih osojnih užlebljenih pobočjih, v kotanjah in globelih. V skoraj čiste drogovnjake gorskega javorja se v sukcesiji postopno vrašča bukev.

Gorski javor (*Acer pseudoplatanus*) je ena od ključnih drevesnih vrst v gozdovih plemenitih listavcev. Njegova skorja je v mladosti sivkasta in gladka, pozneje pa razpoka, tako da se z nje luščijo ploščate krpe lubja, kot je to na primeru javorjevega drevesa na aceretalnem rastišču v vznožju Potoške gore pri Preddvoru.
(foto: L. Kutnar)

2 PODGORSKO-GORSKO LIPOVJE NA KARBONATNIH IN MEŠANIH KAMNINAH

Tilio cordatae-Aceretum platanoidis Ž. Košir 1954 (izvorno ime *Ostryo-Tilietum cordatae* Ž. Košir 1953, pozneje uporabljeno ime *Ostryo-Aceretum platanoidis* Ž. Košir 2009 nom. prov.)
Corydalido ochroleucae-Aceretum Accetto 1991
Saxifrago petraeae-Tilietum platyphylli Dakskobler 1999
Veratro nigri-Fraxinetum excelsioris Dakskobler 2007
Paeonio officinalis-Tilietum platyphylli P. Košir et Surina 2005

2.1 SPLOŠNO O PODGORSKO-GORSKEM LIPOVJU

Gozdovi lipe, lipovca, črnega gabra, velikega jesena, ostrolistnega in gorskega javorja uspevajo v podgorskem in spodnjem gorskem pasu na skalnatih rastiščih, v grapah, globelih, na hudourniških vršajih in grobem pobočnem grušču. V glavnem so razširjeni v pasu podgorskih in gorskih bukovih gozdov, v submediteranskem delu Slovenije so lahko stični tudi z gozdovi črnega gabra in puhastega hrasta. V splošnem so to tiste združbe plemenitih listavcev, v katerih imata lipa in (ali) lipovec večji delež v drevesni plasti, nista pa vedno prevladujoči vrsti – pogosto jima je enakovreden veliki jesen, lahko tudi gorski ali ostrolistni javor ter črni gaber. Rastišča teh združb so sorazmerno – v primerjavi z rastišči drugih združb plemenitih listavcev – bolj suha (pogosto zaradi zelo velike kamnitosti ali skalnatosti) in/ali bolj topla (zaradi toplega splošnega podnebja – submediteranski vpliv ali toplih prisojnih leg). To so precej skrajna rastišča za uspevanje gozda in bukev ima tu manj možnosti, da se uveljavi. Vendar pa prevladujejo območja, kjer je gozdna vegetacija spremenjena že stoletja. Na teh rastiščih ne poznamo naravnih, od človeka nedotaknjenih sestojev, zato je v njih nekoč bukev gotovo imela večji delež. Po zunanjem videzu so to razmeroma lahko prepoznavni sestoji, ki jih označujejo predvsem kamnitost in skalnatost rastišč in pisana sestava drevesne plasti.

2.2 UVRSTITEV V SINTAKSONOMSKI SISTEM

Razred: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937
Red: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł. et al. 1928
Zveza: *Tilio-Acerion* Klika 1955
Podzveza: *Ostryo-Tilienion platyphylli* P. Košir, Čarni et Di Pietro 2008

Asociacije: *Tilio cordatae-Aceretum platanoidis ostryetosum* Ž. Košir 1954 (sin. *Ostryo-Aceretum platanoidis* Ž. Košir 2009 nom. prov.)
Saxifrago petraeae-Tilietum platyphylli Dakskobler 1999
Veratro nigri-Fraxinetum excelsioris Dakskobler 2007
Paeonio officinalis-Tilietum platyphylli P. Košir et Surina 2005
Corydalido ochroleucae-Aceretum Accetto 1991

Pionirsko lipovje v Čepovanski dolini pod Vršami. Pred pol stoletja so bile to še kmetijske površine. (foto: I. Dakskobler)

Gozd lipe z navadno potoniko (*Paeonio officinalis-Tilietum platyphylli*) v okolici Rakitovca pod vrhovi Lipnika in Kavčiča. Sestoji združbe uspevajo na toplih jugozahodnih legah v ozkem pasu koluvija pod grebenom Kraškega roba. Značilna je velika kamnitost. Glavna edifikatorja združbe sta lipa (*Tilia platyphyllos*) in veliki jesen (*Fraxinus excelsior*). V spodnji drevesni plasti pogosto najdemo še gorski brest, poljski javor, mali jesen in lesko. (foto: P. Košir)

Gozd gorskega javorja z bledorumenim koreničnikom (*Corydalido ochroleucae-Aceretum pseudoplatani*) v zahodnem delu Kovnice v Čičariji. Združba porašča osojna pobočja strmih skalnatih vrtač. Manjše in večje skale, porasle z mahovi, skoraj povsem pokrivajo tla. V sestojih prevladuje lipa (*Tilia platyphyllos*), pogosto se pojavlja tudi črni gaber (*Ostrya carpinifolia*). Druge vrste, kot so mali jesen, gorski in ostrolistni javor, se pojavljajo redkeje. (foto: P. Košir)

Gozd velikega jesena s črno čmeriko (*Veratro nigri-Fraxinetum excelsioris*) na grobem in vlažnem pobočnem grušču nad dolino Tolminke. (foto: I. Dakskobler)

Sestoj združbe lipe s skalnim kamnokrečem (*Saxifrago petraeae-Tilietum platyphylli*) nad koriti Zadlaščice (Skakalce) pri Tolminu. V zeliščni plasti največjo površino zastira kodrasta sivica (*Tephroseris pseudocrispa*). (foto: I. Dakskobler)

2.3 GEOGRAFSKA IN FITOGEOGAFSKA RAZŠIRJENOST

Sestoje asociacije *Tilio cordatae-Aceretum* s. lat. poznamo v alpskem območju (Kamniška Bistrica), predalpskem, preddinarskem in subpanonskem fitogeografskem območju, sestoje asociacij *Saxifrago-Tilietum* in *Veratro nigri-Fraxinetum* pa v alpskem (Zgornje Posočje), predalpskem (Tolminsko, Zasavje) in submediteranskem fitogeografskem območju (Srednje Posočje, Kras). Sestoji asociacij *Paeonio-Tilietum* in *Corydalido-Aceretum* so razširjeni le v submediteranskem fitogeografskem območju (Vremščica, Čičarija).
Podobne združbe lipovij (npr. *Asperulo taurinae-Tilietum*) poznajo tudi ponekod v južnih Alpah in na Apeninskem polotoku ter (npr. *Tilio-Taxetum*) na Hrvaškem.

2.4 VIŠINSKA RAZŠIRJENOST

Sestoji asociacije *Tilio-Aceretum* navadno uspevajo v gorskem pasu (600 do 900 m nm. v.), redkeje tudi v gričevnem in podgorskem. Sestoje asociacije *Saxifrago petraeae-Tilietum* najdemo v podgorskem in gorskem pasu, od 200 m do 1050 m nm. v., sestoje asociacije *Veratro nigri-Fraxinetum* v podobnem višinskem pasu, od 150 do 800 m nm. v., sestoji asociacij *Corydalido-Aceretum* in *Paeonio-Tilietum* pa so doslej znani le v spodnjem gorskem pasu, na nadmorski višini od 600 do 850 m.

2.5 GEOLOŠKE IN PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI

V lipovjih sta navadno geološka podlaga apnenec in (ali) pobočni grušč, ponekod je primes laporovca ali pa je apnenec navaljen na fliš. Tla so navadno plitva, koluvialno-deluvialna ali rendzina (izjemoma tudi kamnišče ali litosol in evtrična rjava tla). Kamnitost ali skalnatost sta navadno zelo veliki, ponekod od 80 % do 90 %. Deloma so to erozijska območja, kar velja predvsem za sestoje črnega gabra, ostrolistnega javorja in lipovca v alpskih dolinah.

Rendzina na pobočnem grušču. Talni profil je bil izkopan v sestoju asociacije *Paeonio officinalis-Tilietum* pod grebenom Kraškega roba v bližini Rakitovca. V sestojih te združbe sicer prevladujejo koluvialno-deluvialna tla z neustaljenim apnenčastim kamenjem, ki pa se ponekod, na nekoliko stabilnejših delih, izmenjujejo z rendzino. Značilna je velika vsebnost apnenčastega skeleta. Tla so zelo humozna in sveža, kar zagotavlja dobre razmere za številne talne organizme, ki so značilnost biološko aktivnih tal. Tla nad profilom porašča jesenska vilovina (*Sesleria autumnalis*). (foto: B. Surina)

2.6 RELIEFNE ZNAČILNOSTI

Prevladujejo zmerno strma do strma pobočja (20° do 40°) na osojnih (severnih, severovzhodnih, vzhodnih in severozahodnih legah), ponekod tudi hudourniški vršaji ali uravnave (v globelih), a tudi zelo strma do prepadna pobočja (50° do 70° – *Saxifrago-Tilietum*) ali prisojna pobočja (*Paeonio-Tilietum*, deloma *Veratro nigri-Fraxinetum*).

2.7 PODNEBNE ZNAČILNOSTI

Navadno je podnebje vlažno in razmeroma toplo (Posočje) oz. srednje vlažno (1500 mm/leto) in toplo (letno povprečje okoli 8 °C do 9 °C) v Čičariji. Lahko je tudi hladno, vlažno, alpsko (s povprečno letno količino padavin nad 2000 mm in povprečno letno temperaturo okoli 6 °C ali v primeru asociacije *Tilio-Aceretum* celo manj). Gozdovi plemenitih listavcev uspevajo v predelih, kjer je regionalno podnebje izrazito spremenjeno in so odločilni krajevni podnebni dejavniki, navadno večja vlažnost, kot je v okolici. Snežna odeja je dolgotrajnejša le v združbah iz alpskega fitogeografskega območja (Kamniška Bistrica), drugod snežna odeja tal navadno ne pokriva dolgo ali pa je celo redkost.

2.8 DREVESNE VRSTE

Glavne drevesne vrste so lipa, lipovec, veliki jesen, gorski brest, ostrolistni in gorski javor. Pomembna, vsaj v večini združb, je primes črnega gabra, malega jesena, ponekod tudi gradna, puhastega hrasta in cera, prav tako mokovca, alpskega negnoja, poljskega javorja (pogosto imenovan maklen ali tudi klen), ponekod tise (redko), bukve, jerebike, češnje in belega gabra, v alpskih združbah tudi smreke, jelke in zelo redko macesna. V drevesno plast se ponekod vzpenjata bršljan (*Hedera helix*) in navadni srobot (*Clematis vitalba*).

Na zelo skalnatem rastišču združbe gorskega javorja z bledorumenim koreničnikom (*Corydalido ochroleucae-Aceretum pseudoplatani*) prevladujejo kamnišča, ki jih imenujemo tudi litosol. To so zelo plitva, nerazvita tla, ki se mozaično prepletajo z rendzinami na apnencu. V posameznih žepih med skalami lahko najdemo tudi nekoliko globlja in bolj razvita rjava pokarbonatna tla. (foto: P. Košir)

Navadna lipa (*Tilia platyphyllos*). (foto: L. Kutnar)

Ostrolistni javor (*Acer platanoides*) je najpogostejši v gričevju in spodnjem delu gorskega pasu. Lubje se z debla ne lušči kot pri gorskem javorju. (foto: L. Kutnar)

Črni gaber (*Ostrya carpinifolia)* se pogosto pojavlja v združbah podgorsko-gorskega lipovja. (foto: L. Kutnar)

Alpski negnoj (*Laburnum alpinum*) je značilna vrsta na osojnih pobočjih alpskih in predalpskih dolin in se tam pojavlja tudi v podgorsko-gorskem lipovju. (foto: L. Kutnar)

2.9 GRMOVNE, ZELIŠČNE IN MAHOVNE VRSTE

Pogoste vrste grmovne plasti so poleg pomladka drevesnih vrst leska (*Corylus avellana*), navadni kloček (*Staphylea pinnata*), črni bezeg (*Sambucus nigra*), dren (*Cornus mas*), bradavičasta trdoleska (*Euonymus verrucosa*), puhasto kosteničevje (*Lonicera xylosteum*), ponekod tudi kranjska kozja češnja (*Rhamnus fallax*), širokolistna trdoleska (*Euonymus latifolia*), alpsko grozdičje (*Ribes alpinum*), enovrati glog (*Crataegus monogyna*), planinsko kosteničevje (*Lonicera alpigena*), čistilna kozja češnja (*Rhamnus catharticus*), češmin (*Berberis vulgaris*), navadna trdoleska (*Euonymus europaea*), brestovolistna medvejka (*Spiraea chamaedryfolia*), navadni volčin (*Daphne mezereum*), svib (*Cornus sanguinea*), robide (*Rubus* sp. div.) in šipki (*Rosa* sp. div.).

Enovrati glog (*Crataegus monogyna*) je značilnost gozdnih robov iz razreda *Rhamno-Prunetea*. (foto: L. Kutnar)

Plodovi navadnega češmina (*Berberis vulgaris*). (foto: L. Kutnar)

Šipke, na fotografiji je navadni šipek (*Rosa canina*), v združbah plemenitih listavcev najdemo predvsem v lipovju. (foto: L. Kutnar)

Čistilna kozja češnja (*Rhamnus catharticus)* uspeva v logih, grmiščih, tudi v toploljubnih gozdovih črnega gabra in puhastega hrasta. Dobro prenaša sušo. (foto: L. Kutnar)

Brestovolistna medvejka (*Spiraea chamaedryfolia)* je značilna za gozdove na kamnitih ali skalnatih rastiščih v grapah in soteskah. (foto: I. Dakskobler)

Pogoste vrste zeliščne plasti so trpežna srebrenka (*Lunaria rediviva*), jelenov jezik (*Phyllitis scolopendrium*), votli petelinček (*Corydalis cava*), črna čmerika (*Veratrum nigrum*), velecvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*), kresničje (*Aruncus dioicus*), deveterolistna konopnica (*Cardamine enneaphyllos*), bodeča in luskastodlakava podlesnica (*Polystichum aculeatum, P. setiferum*), pri nekaterih združbah tudi čvrsti petelinček (*Corydalis solida*), navadni lusnec (*Lathraea squamaria*), navadni bljušč (*Tamus communis*), skalni in klinolistni kamnokreč (*Saxifraga petraea, S. cuneifolia*), navadna potonika (*Paeonia officinalis*), rumeni podraščec (*Aristolochia lutea*), bledorumeni koreničnik (*Pseudofumaria alba* subsp. *alba* = *Corydalis ochroleuca*), zidni poponec (*Cymbalaria muralis*), podgorska glistovnica (*Dryopteris submontana*) in kranjska bilnica (*Festuca spectabilis* subsp. *carniolica*).

Pogoste mahovne vrste so *Plagiomnium undulatum, Thamnobryum alopecurum, Brachytecium rutabulum, Isothecium alopecuroides, Neckera crispa, Homalothecium lutescens, Eurhynchium striatum, Plagiochila porelloides, Schistidium apocarpum, Ctenidium molluscum, Anomodon viticulosus*, tudi lišaji, npr. *Normandina pulchella, Peltigera* sp. div., *Dermatocarpon miniatum*.

Zgodnjespomladanski videz (aspekt) zeliščne plasti v sestoju združbe velikega jesena s črno čmeriko (*Veratro nigri-Fraxinetum excelsioris*). V njem največjo površino zastirajo votli petelinček (*Corydalis cava)*, deveterolistna konopnica (*Cardamine enneaphyllos*), mali zvonček (*Galanthus nivalis*) in pegasti kačnik (*Arum maculatum*).
(foto: I. Dakskobler)

Čvrsti petelinček (*Corydalis solida*) navadno raste na tleh, bogatih z dušikom, v pionirskih združbah velikega jesena in gorskega javorja. (foto: L. Kutnar)

Velecvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*) je značilna za sveža, z dušikom bogata, aceretalna rastišča in je pogosta vrsta v lipovju, jesenovju in javorovju. (foto: L. Kutnar)

Navadni lusnec (*Lathraea squamaria*) uspeva v logih, podgorskih bukovih gozdovih in združbah plemenitih listavcev, ponekod pa tudi v zgornjegorskih smrekovih gozdovih.
(foto: L. Kutnar)

Navadni blušč (*Tamus communis*) je značilen za toploljubne gozdove puhastega hrasta in črnega gabra iz reda *Quercetalia pubescentis*. Pojavlja se v združbah plemenitih listavcev, ki uspevajo v regionalno toplejšem podnebju.
(foto: L. Kutnar)

Skalni kamnokreč (*Saxifraga petraea*) je prebivalec vlažnega skalovja in diagnostična vrsta asociacije *Saxifrago petraeae-Tilietum platyphylli.* (foto: I. Dakskobler)

Klinolistni kamnokreč (*Saxifraga cuneifolia*) je značilen za rastišča na hladnih legah, kamnitih tleh s prhninasto rendzino.
(foto: I. Dakskobler)

Kodrasta sivica (*Tephroseris pseudocrispa)* je endemit jugovzhodnih Alp, ki fitogeografsko označuje sestoje asociacij *Saxifrago petraeae-Tilietum platyphylli* in *Veratro nigri-Fraxinetum excelsioris*. (foto: I. Dakskobler)

Bela nočnica (*Hesperis candida*) pogosto raste na vlažnem pobočnem grušču, tudi v združbah plemenitih listavcev.
(foto: I. Dakskobler)

Spomladanska črnobina (*Scrophularia vernalis*) je značilna za nitrofilna, z dušikom bogata rastišča, na primer za bukove gozdove z navadno polžarko (*Isopyro-Fagetum*), a tudi za ekološko podobna javorovja in jesenovja. (foto: I. Dakskobler)

Bledorumeni koreničnik (*Pseudofumaria alba* subsp. *alba = Corydalis ochroleuca*) – po njem se imenuje združba gorskega javorja, lipe in črnega gabra v Čičariji in na Vremščici. (foto: I. Dakskobler)

2.10 GOZDNOGOSPODARSKI IN GOZDNOGOJITVENI VIDIKI

Gospodarski pomen teh gozdov je majhen. Zaradi odročnosti, velike skalnatosti ali velikih strmin s temi gozdnimi sestoji v zadnjem času redko gospodarijo (v preteklosti so jih pogosto zelo sekali). Najbolj pogoste so sečnje v sestojih asociacije *Veratro nigri-Fraxinetum*. Pri večjih posegih se navadno spet pomladijo s plemenitimi listavci.

Nekateri sestoji asociacije *Saxifrago-Tilietum* so zaradi skrajnih rastišč trajno varovalni. Pomembni sta njihova zaščitna vloga (še posebno v Alpah – na primer sestoji asociacije *Tilio-Aceretum*, kjer varujejo pred snežnimi plazovi in hudourniško erozijo) in biotopska vloga (kot rastišče redkih in zavarovanih rastlin, kot evropsko varstveno pomemben habitatni tip).

2.11 NARAVOVARSTVENI POMEN IN DEJAVNIKI OGROŽANJA

Podgorsko-gorsko lipovje sodi v evropsko varstveno pomemben habitatni tip 9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih (*Tilio-Acerion*). To so rastišča nekaterih zavarovanih vrst, na primer bodeče in širokolistne lobodike (*Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*), tise (*Taxus baccata*), malega zvončka (*Galanthus nivalis*), ciklame (*Cyclamen purpurascens*), dvolistnega vimenjaka (*Platanthera bifolia*), navadne potonike (*Paeonia officinalis*), kranjske, turške in brstične lilije (*Lilium carniolicum, L. martagon, L. bulbiferum*), travolistne in južnoalpske perunike (*Iris graminea, I. pallida subsp. cengialti*), hermelike (*Sedum maximum*) ali nekaterih vrst iz Rdečega seznama, na primer črne čmerike (*Veratrum nigrum*), Hladnikovega volčiča (*Scopolia craniolica* f. *hladnikiana*) in soške zlatice (*Ranunculus aesontinus*).

Ker sestoji tega rastiščnega tipa pogosto uspevajo na majhnih površinah, ponekod njihova rastišča ogrožajo večji posegi v gozdni prostor. Evropsko pomembnemu, prednostnemu habitatnemu tipu in zavarovanim vrstam morajo biti prilagojene vse gozdnogospodarske dejavnosti, kot sta na primer sečnja in spravilo lesa. Zaradi posebnosti teh rastišč in občutljivih tal pa morajo biti še posebno skrbno načrtovani in opravljeni vsi večji posegi v gozd, kot je gradnja gozdnih prometnic.

Bodeča lobodika (*Ruscus aculeatus*) je značilnica vednozelenih sredozemskih gozdov iz razreda *Quercetea ilicis*. Navadno označuje območja s toplim submediteranskim podnebjem.
(foto: L. Kutnar)

Dvolistni vimenjak (*Platanthera bifolia*) je razmeroma pogosta vrsta borovih, bukovih in hrastovih gozdov, tu in tam ga najdemo tudi v združbah plemenitih listavcev.
(foto: L. Kutnar)

Navadna potonika (*Paeonia officinalis*) – po njej se imenuje submediteranska združba lipe in velikega jesena (*Paeonio officinalis-Tilietum platyphylli*). (foto: L. Kutnar)

Kranjska lilija (*Lilium carniolicum*) je predvsem vrsta svetlih gozdov in gozdnih robov, ponekod jo najdemo tudi v sestojih plemenitih listavcev. (foto: L. Kutnar)

Turška lilija (*Lilium martagon*) je značilnica bukovih gozdov. (foto: L. Kutnar)

Brstična lilija (*Lilium bulbiferum*) navadno uspeva na suhih travnikih in gozdnih robovih. (foto: L. Kutnar)

Hladnikov volčič (*Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*) je slovenski endemit, ki v združbah plemenitih listavcev raste na primer v grapi Zel potoka v dolini Idrije in v soteski Selške Sore (Selščice) pod Lubnikom. (foto: I. Dakskobler)

Socvetje črne čmerike (*Veratrum nigrum*), po kateri se imenuje združba velikega jesena, lipe, lipovca, gorskega javorja, črnega in belega gabra (*Veratro nigri-Fraxinetum excelsioris*). (foto: I. Dakskobler)

3 PODGORSKO POBOČNO VELIKOJESENOVJE NA KARBONATNIH IN MEŠANIH KAMNINAH

Hacquetio-Fraxinetum excelsioris Marinček in Wallnöfer, Mucina et Grass 1993
Arunco-Aceretum Moor 1952 var. geogr. *Dentaria enneaphyllos* Zupančič et Žagar 1999

3.1 SPLOŠNO O PODGORSKEM POBOČNEM VELIKOJESENOVJU

Gozdovi velikega jesena, gorskega javorja, ostrolistnega javorja, lipe, lipovca, poljskega javorja (pogosto imenovan maklen ali tudi klen), češnje, belega gabra, ki uspevajo v podgorskem in spodnjem gorskem pasu na skalnatih rastiščih, v grapah, globelih, na hudourniških vršajih in na grobem pobočnem grušču. V ta rastiščni tip uvrščamo tudi asociacijo *Arunco-Aceretum*, v kateri sestojih sta gorski javor in veliki jesen razmeroma enakovredna. Pobočno velikojesenovje je v glavnem razširjeno v pasu podgorskih bukovih gozdov. To so precej skrajna rastišča za uspevanje gozda in bukev ima tod manj možnosti, da se uveljavi. Po zunanjem videzu so to razmeroma lahko prepoznavni sestoji, ki jih označujejo predvsem kamnitost in skalnatost rastišč in pisana sestava drevesne plasti.

Pobočno velikojesenovje pod Veliko špico pri Kamniku. Spomladi tla povsem prekrije čemaž (*Allium ursinum*). (foto: L. Kutnar)

3.2 UVRSTITEV V SINTAKSONOMSKI SISTEM

Razred: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937
Red: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł. et al. 1928
Zveza: *Tilio-Acerion* Klika 1955

Podzveza: *Lunario-Acerenion pseudoplatani* (Moor 1973) Th. Müller 1992
Asociacija: *Arunco-Aceretum* Moor 1952 var. geogr. *Dentaria enneaphyllos* Zupančič et Žagar 1999

Podzveza: *Lamio orvalae-Acerenion pseudoplatani* P. Košir, Čarni et Di Pietro 2008
Asociacija: *Hacquetio-Fraxinetum excelsioris* Marinček in Wallnöfer, Mucina et Grass 1993

Gozd velikega jesena s tevjem (*Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*) porašča vršaj v grapi nad potokom v bližini vasi Trnovec med Sevnico in Senovim (pod Bohorjem). Spomladi, še pred olistanjem drevja, zeliščna plast s prevladujočim čemažem (*Allium ursinum*) skoraj v celoti zastira tla. (foto: P. Košir)

Drugotni gozd velikega jesena s pirenejskim ptičjim mlekom (*Ornithogalo pyrenaici-Fraxinetum*) na rastišču podgorskega bukovega gozda (*Ornithogalo pyrenaici-Fagetum*) v Breginjskem kotu. (foto: B. Čušin)

3.3 GEOGRAFSKA IN FITOGEOGAFSKA RAZŠIRJENOST

V Sloveniji sestoje asociacije *Arunco-Aceretum* poznamo le v subpanonskem fitogeografskem območju, na vzhodnem Štajerskem, v Prlekiji in Prekmurju. Sestoji asociacije *Hacquetio-Fraxinetum* so razširjeni v predalpskem svetu Slovenije.

Zunaj Slovenije poznamo asociacijo *Arunco-Aceretum* (npr. v Švici, Avstriji) in asociacijo *Hacquetio-Fraxinetum* (v severovzhodni Italiji, v Avstriji).

3.4 VIŠINSKA RAZŠIRJENOST

Sestoji asociacije *Arunco-Aceretum* uspevajo v gričevnem pasu od 200 do 250 m nm. v., sestoji asociacije *Hacquetio-Fraxinetum* pa v podgorskem in redko v spodnjem gorskem pasu na nadmorski višini od 300 do 800 m.

3.5 GEOLOŠKE IN PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Na rastiščih asociacije *Arunco-Aceretum* je geološka podlaga peščenjak, prod, laporovec, tla pa so evtrična. Na rastiščih asociacije *Hacquetio-Fraxinetum* so prevladujoča geološka podlaga apnenec, dolomit, pobočni grušč (hudourniški vršaji), deloma tudi rečni nanosi. Tla so rendzina in nerazvita koluvialno-deluvialna tla. Kamnitost ali skalnatost je ponekod precejšnja, 20 % do 40 %, ponekod pa je ni.

3.6 RELIEFNE ZNAČILNOSTI

Prevladujejo zmerno strma do strma pobočja (15° do 40°) v vseh legah (pogostejše so osojne), na vlažnih tleh nad vodotoki, ponekod na rečnih nanosih, tudi na uravnavah.

3.7 PODNEBNE ZNAČILNOSTI

Podnebje je zmerno celinsko s subcelinskim padavinskim režimom (s povprečno letno temperature 6 °C do 8 °C in s povprečno letno množino padavin med 1300 mm in 2200 mm), v subpanonskem območju pa toplo in suho (povprečna letna temperature 10 °C in povprečna količina padavin 1000 mm). Gozdovi plemenitih listavcev navadno uspevajo v predelih, kjer je regionalno podnebje izrazito spremenjeno in so odločilni krajevni podnebni dejavniki, navadno večja zračna in talna vlažnost, kot sta v okolici. Navadno snežna odeja pokriva tla nekaj mesecev.

3.8 DREVESNE VRSTE

Glavni drevesni vrsti sta veliki jesen in gorski javor, primešani pa so gorski brest, beli gaber, poljski javor (maklen ali klen) in ostrolistni javor, lipa, lipovec, češnja, bukev, ponekod tudi siva in črna jelša, smreka in jelka.

V sestojih pobočnega velikojesenovja ima navadno velik delež tudi gorski javor.
(foto: L. Kutnar)

3.9 GRMOVNE, ZELIŠČNE IN MAHOVNE VRSTE

Pogoste vrste grmovne plasti so poleg podmladka drevesnih vrst leska (*Corylus avellana*), črni bezeg (*Sambucus nigra*), puhasto kosteničevje (*Lonicera xylosteum*), navadna trdoleska (*Euonymus europaea*), navadni volčin (*Daphne mezereum*), ponekod tudi širokolistna trdoleska (*Euonymus latifolia*), planinsko kosteničevje (*Lonicera alpigena*), čremsa (*Prunus padus*), svib (*Cornus sanguinea*), sinjezelena robida (*Rubus caesius*), navadni kloček (*Staphylea pinnata*), brogovita (*Viburnum opulus*) idr.

Navadni volčin (*Daphne mezereum*) je značilnica bukovih gozdov.
(foto: L. Kutnar)

Navadna trdoleska (*Euonymus europaea*) je rastlina gozdnih robov in svetlih listnatih gozdov. Dobro raste na svežih, globokih, bogatih tleh na apnencu. (foto: L. Kutnar)

Čremsa (*Prunus padus)* je značilna vrsta logov. (foto: L. Kutnar)

Brogovita (*Viburnum opulus*) je najpogostejša v mejicah in logih. (foto: L. Kutnar)

Pogoste vrste zeliščne plasti so trpežna srebrenka (*Lunaria rediviva*), jelenov jezik (*Phyllitis scolopendrium*), votli in čvrsti petelinček (*Corydalis cava, C. solida*), čemaž (*Allium ursinum*), tevje (*Hacquetia epipactis*), navadna smrdljivka (*Aposeris foetida*), dišeči teloh (*Helleborus odorus*), spomladanski žafran (*Crocus vernus* subsp. *vernus*), evropska gomoljčica (*Pseudostellaria europaea*), kljukastosemenska zvezdica (*Stellaria montana*), velecvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*), kresničje (*Aruncus dioicus*), deveterolistna, peterolistna, brstična in zasavska konopnica (*Cardamine enneaphyllos, C. pentaphyllos, C. bulbifera, C. waldsteinii*), trilistna vetrnica (*Anemone trifolia*), bodeča in luskastodlakava podlesnica (*Polystichum aculeatum, P. setiferum*), pegasti kačnik (*Arum maculatum*), ponekod tudi pomladanski veliki zvonček (*Leucojum vernum*), mali zvonček (*Galanthus nivalis*) in kranjski volčič (*Scopolia carniolica*).

Pogoste mahovne vrste so *Plagiomnium undulatum, Thamnobryum alopecurum, Brachytecium rutabulum, Isothecium alopecuroides, Rhizomnium punctatum, Fissidens dubius, Plagiothecium denticulatum, Eurhynchium striatum, Ctenidium molluscum, Anomodon attenuatus, Hypnum cupressiforme*.

Spomladanski žafran (*Crocus vernus* subsp. *vernus*) štejemo za diagnostično vrsto ilirskih belogabrovih gozdov iz zveze *Erythronio-Carpinion*, a ga najdemo v številnih gozdnih združbah in skoraj enako pogosto tudi na travnikih v gričevju in sredogorju. (foto: L. Kutnar)

Navadna smrdljivka (*Aposeris foetida*) je prebivalka bukovih in smrekovih gozdov.
(foto: L. Kutnar)

Tevje (*Hacquetia epipactis*) je značilna vrsta ilirskih bukovih gozdov iz zveze *Aremonio-Fagion*. V gozdovih plemenitih listavcev je fitogeografska razlikovalnica. (foto: L. Kutnar)

Socvetje čemaža (*Allium ursinum*), vrste vlažnih rastišč, dolinic, kotanj, koluvialnih pobočij. (foto: L. Kutnar)

Pri nas je trpežna srebrenka (*Lunaria rediviva*) ena izmed najznačilnejših pokazateljic (indikatorjev) aceratalnih rastišč in združb plemenitih listavcev. Pogosta je še v logih. (foto: L. Kutnar)

Kresničje (*Aruncus dioicus*) je rastlina senčnih gozdnatih pobočij z narušenimi tlemi. Po njem se imenuje gorsko bukovje na dolomitu (*Arunco-Fagetum*) in javorovje na svežih, s hranili bogatih tleh (*Arunco-Aceretum*). (foto: L. Kutnar)

Dišeči teloh (*Helleborus odorus*) je pogost predvsem v gričevju in podgorskih gozdovih, najdemo pa ga tudi na gorskih pašnikih. (foto: L. Kutnar)

Brstična konopnica (*Cardamine bulbifera*) navadno raste na bogatih rastiščih z globokimi rjavimi tlemi. (foto: L. Kutnar)

Deveterolistna konopnica (*Cardamine enneaphyllos*) je splošno razširejena vrsta naših gozdov na karbonatni in mešani karbonatno-silikatni podlagi. (foto: L. Kutnar)

Pegasti kačnik (*Arum maculatum*) je eden izmed prvih znanilcev pomladi. Njegovi listi poženejo že takrat, ko zacvetijo prvi zvončki. (foto: I. Dakskobler)

Bodeča podlesnica (*Polystichum aculeatum*) je tipična prebivalka senčnih, kamnitih gozdov. Pogosta je v večini naših združb plemenitih listavcev. (foto: L. Kutnar)

Trilistna vetrnica (*Anemone trifolia*) fitogeografsko označuje naše gozdove plemenitih listavcev. (foto: L. Kutnar)

Kranjski volčič (*Scopolia carniolica*) je značilna rastlina ilirskih bukovih gozdov, ki pa za uspevanje potrebuje dovolj vlage. Je dober pokazatelj aceretalnih, z dušikom bogatih rastišč. (foto: L. Kutnar)

3.10 GOZDNOGOSPODARSKI IN GOZDNOGOJITVENI VIDIKI

Prevladujejo gospodarski gozdovi, ki so razmeroma dostopni s spravilnimi potmi in zato v njih izvajajo redne sečnje. Kljub temu imajo ti gozdni sestoji tudi pomembno varovalno, hidrološko in biotopsko vlogo (kot rastišče redkih in zavarovanih rastlin, kot evropsko varstveno pomemben habitatni tip).

3.11 NARAVOVARSTVENI POMEN IN DEJAVNIKI OGROŽANJA

Pobočno velikojesenovje sodi v evropsko varstveno pomemben habitatni tip 9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih (*Tilio-Acerion*).

V njegovih sestojih ponekod uspevajo nekatere znamenite vrste slovenskega rastlinstva, na primer evropska gomoljčica (*Pseudostellaria europaea*), zavarovane vrste, na primer tisa (*Taxus baccata*), mali zvonček (*Galanthus nivalis*) in pomladanski veliki zvonček (*Leucojum vernum*), ciklama (*Cyclamen purpurascens*), turška lilija (*Lilium martagon*) ter redke vrste iz Rdečega seznama, na primer endemit Hladnikov volčič (*Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*) in virginijska mladomesečina (*Botrychium virginianum*). Njihova rastišča lahko ogrozijo grobi posegi v gozdni prostor. Tem naravovarstveno pomembnim vrstam in prednostnemu habitatnemu tipu morajo biti prilagojene vse gozdnogospodarske dejavnosti, kot sta na primer sečnja in spravilo lesa. Zaradi posebnosti teh rastišč in še posebno občutljivih tal morajo biti zelo skrbno načrtovani in opravljeni vsi večji posegi v gozd, kot je na primer gradnja gozdnih prometnic.

Ciklama (*Cyclamen purpurascens*) je splošno razširjena vrsta naših gozdov na apnencu in dolomitu od nižine do gora. (foto: L. Kutnar)

Mali zvonček (*Galanthus nivalis*) je pogosto prva cvetoča rastlina v podgorskih združbah plemenitih listavcev.
(foto: L. Kutnar)

4 GORSKO-ZGORNJEGORSKO JAVOROVJE Z BRESTOM NA KARBONATNIH IN MEŠANIH KAMNINAH

Ulmo-Aceretum pseudoplatani Berger 1922
Omphalodo vernae-Aceretum pseudoplatani P. Košir et Marinček 1999
Dentario polyphyllae-Aceretum P. Košir et Marinček 1999 (sin. *Chrysanthemo macrophylli-Aceretum* (I. Horvat 1938) Borhidi 1965)

Lamio orvalae-Aceretum pseudoplatani, P. Košir et Marinček 1999 (inc. *Lamio orvalae-Aceretum pseudoplatani* Tomažič 1959 mscr.)
Corydalo cavae-Aceretum Moor 1938 var. geogr. *Dentaria enneaphyllos* Zupančič, 1996

Cardamino enneaphylli-Aceretum pseudoplatani Ž. Košir 2009 nom. prov.
Lamio orvalae-Fraxinetum excesioris Ž. Košir 2009 nom. prov.

4.1 SPLOŠNO O GORSKO-ZGORNJEGORSKEM JAVOROVJU Z BRESTOM

Gozdovi gorskega javorja, velikega jesena in gorskega bresta uspevajo v pasu gorskih in zgornjegorskih (altimontanskih) bukovih in jelovo-bukovih gozdov na karbonatni in mešani karbonatno-silikatni podlagi na s hranili bogatih tleh. Najdemo na hudourniških vršajih, na obodih in v dnu visokokraških vrtač, v kotanjah in globelih, na koluvialnih vznožjih pobočij.

Zgornjegorski gozd gorskega javorja, velikega jesena in bukve na Nanosu (Pleša) z obilno podrastjo čemaža (*Allium ursinum*). (foto: I. Dakskobler)

Sestoj združbe gorskega javorja z velecvetno mrtvo koprivo (*Lamio orvalae-Aceretum*) v Snežniškem pogorju. Pogoste vrste v zeliščni plasti so Fuchsov grint (*Senecio ovatus* = *S. fuchsii*), navadna podborka (*Athyrium filix-femina*), bela čmerika (*Veratrum album*) in okroglolistni kamnokreč (*Saxifraga rotundifolia*). (foto: P. Košir)

Rastišča javorovja z brestom se pogosto pojavljajo na manjših površinah. Na sliki je primer značilnega aceretalnega rastišča v bližini Rese v Kočevskem Rogu, ki je v kompleksu dinarskega jelovega bukovja (*Omphalodo-Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora*). (foto: L. Kutnar)

4.2 UVRSTITEV V SINTAKSONOMSKI SISTEM

Razred: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieg. 1937
Red: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł. et al. 1928
Zveza: *Tilio-Acerion* Klika 1955
Podzveza: *Lunario-Acerenion pseudoplatani* (Moor 1973) Th. Müller 1992
Asociacija: *Corydalo cavae-Aceretum pseudoplatani* Moor 1938 var. geogr. *Dentaria enneaphyllos* Zupančič 1996

Podzveza: *Lamio orvalae-Acerenion pseudoplatani* P. Košir, Čarni et Di Pietro 2008
Asociacije: *Omphalodo vernae-Aceretum pseudoplatani* P. Košir et Marinček 1999
Dentario polyphyllae-Aceretum P. Košir et Marinček 1999 (sin. *Chrysanthemo macrophylli-Aceretum* (I. Horvat 1938) Borhidi 1965)
Lamio orvalae-Aceretum pseudoplatani P. Košir et Marinček 1999
Cardamino enneaphylli-Aceretum pseudoplatani Ž. Košir 2009 nom. prov.
Lamio orvalae-Fraxinetum excelsioris Ž. Košir 2009 nom. prov.

Gozd gorskega javorja z velecvetno mrtvo koprivo (*Lamio orvalae-Aceretum pseudoplatani*) na koluvialnem pobočju v Snežniškem pogorju konec junija. V drevesni plasti prevladuje gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), v zeliščni pa so že bujno razvite različne praproti. Za sestoje na Snežniku so značilne razlikovalne vrste, ki nakazujejo uspevanje na najhladnejših legah v zgornjegorskem pasu, med drugimi tudi dlakavi lepen (*Adenostyles alliariae*). (foto: P. Košir)

Gozd gorskega javorja z mnogolistno konopnico (*Dentario polyphyllae-Aceretum*) na koluvialnem pobočju pod vrhom Možnice na Bohorju v drugi polovici aprila. Za sestoje te asociacije je značilen z geofiti bogat zgodnjepomladanski aspekt. Pogoste vrste so mnogolistna konopnica (*Cardamine kitaibelii = Dentaria polyphylla*), zasavska konopnica (*Cardamine waldsteinii*), pomladanski veliki zvonček (*Leucojum vernum*), deveterolistna konopnica (*Cardamine enneaphyllos*), votli petelinček (*Corydalis cava*), navadna pižmica (*Adoxa moschatellina*), čemaž (*Allium ursinum*) in druge.
(foto: P. Košir)

4.3 GEOGRAFSKA IN FITOGEOGAFSKA RAZŠIRJENOST

Sestoje asociacije *Corydalo cavae-Aceretum pseudoplatani* poznamo le v alpskem fitogeografskem območju, v Poklju̧ski soteski pri Gorjah. Sestoji asociacije *Omphalodo-Aceretum* so razširjeni predvsem v dinarskem fitogeografskem območju (v pasu dinarskega jelovo-bukovega gozda, *Omphalodo-Fagetum*), sestoji asociacije *Dentario polyphyllae-Aceretum* pa v preddinarskem fitogeografskem območju, v pasu gorskih bukovih gozdov (*Lamio orvalae-Fagetum*, *Cardamini savensi-Fagetum*). Sestoji asociacije *Lamio orvalae-Aceretum* so razširjeni v alpskem, predalpskem in dinarskem fitogeografskem območju, predvsem v pasu zgornjegorskih (altimontanskih) bukovih gozdov (*Ranunculo platanifolii-Fagetum*).
Zunaj Slovenije sta od naštetih znani asociaciji *Corydalo cavae-Aceretum* (npr. Švica, Avstrija) in *Dentario polyphyllae-Aceretum = Chrysanthemo macrophylli-Aceretum* (Hrvaška).

4.4 VIŠINSKA RAZŠIRJENOST

Sestoje asociacije *Corydalo cavae-Aceretum* poznamo v spodnjem gorskem pasu, od 650 do 700 m nm. v. Sestoji asociacije *Omphalodo-Aceretum* so razširjeni predvsem v gorskem pasu od 450 do 1000 m nm. v., podobno velja za sestoje asociacije *Dentario polyphyllae-Aceretum*, ki uspevajo v višinskem pasu od 450 do 1000 m nm. v. Sestoji asociacije *Lamio orvalae-Aceretum* so razširjeni v gorskem in zgornjegorskem (altimontanskem) pasu na nadmorski višini od 700 do 1300 m.

4.5 GEOLOŠKE IN PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Na rastiščih gorskih javorovih gozdov sta geološka podlaga apnenec in dolomit, ponekod s primesjo roženca, laporovca in glinavca. Tla so sveža, humozna, koluvialno-deluvialna, različne oblike rendzine, rjava pokarbonatna, izprana rjava pokarbonatna in evtrična. Kamnitost ali skalnatost je navadno velika, 30 % do 80 %, na mešani karbonatni podlagi pa precej manjša (od 0 % do 20 %) – predvsem v sestojih asociacije *Dentario polyphyllae-Aceretum*.

Rendzina na karbonatnem pobočnem grušču. Talni profil je bil izkopan v sestoju asociacije *Lamio orvalae-Aceretum* pod Snežnikom. Sestoji te asociacije uspevajo na najhladnejših rastiščih v zgornjegorskem pasu, zaradi česar je razgradnja organskih snovi počasnejša kot v drugih združbah plemenitih listavcev. Tla so skeletna, sveža do vlažna in zelo humozna (tip humusa je sprstenina do prhninasta sprstenina). (foto: P. Košir)

4.6 RELIEFNE ZNAČILNOSTI

Prevladujejo zmerno strma do strma pobočja (15° do 45°) in osojne lege, čeprav sestoje opisanih združb najdemo v vseh legah, na primer na obodih visokokraških vrtač in tudi na uravnavah – v globelih in na dnu vrtač. Manjše strmine so navadno na rastiščih z mešano geološko podlago.

4.7 PODNEBNE ZNAČILNOSTI

V alpskem in predalpskem fitogeografskem območju je podnebje hladno, vlažno, s povprečno letno količino padavin več kot 2000 mm in povprečno letno temperaturo okoli 6 °C ali celo manj. V dinarskem fitogeografskem območju je podnebje prav tako razmeroma vlažno, z letnim povprečjem padavin od 1300 mm do 3000 mm in razmeroma hladno, s povprečno letno temperaturo od 5 °C do 8 °C. Na severozahodu je količina padavin večja, na jugovzhodu pa manjša, padavine so bolj ali manj enakomerno razporejene skozi celo leto. V preddinarskem fitogeografskem območju je padavin manj (na leto povprečno 1000 mm do 1300 mm) in povprečna letna temperatura je nekoliko višja, od 6 °C do 8 °C. V alpskih in dinarskih zgornjegorskih (altimontanskih) združbah gorskega javorja se snežna odeja zadržuje od decembra do maja, v gorskih združbah je ta doba precej krajša (nekaj mesecev).

4.8 DREVESNE VRSTE

Glavne drevesne vrste so gorski javor, veliki jesen (ponekod je enakovreden gorskemu javorju, na primer v alpskih dolinah in na mešani geološki podlagi, drugod – na primer na planotah Visokega krasa – je redek) in gorski brest. Posamično so primešani lipa, ostrolistni javor, jelka in smreka, zelo redko tudi drugi listavci.

4.9 GRMOVNE, ZELIŠČNE IN MAHOVNE VRSTE

Pogoste vrste grmovne plasti so poleg podmladka drevesnih vrst črni bezeg (*Sambucus nigra*), planinsko kosteničevje (*Lonicera alpigena*), navadni volčin (*Daphne mezereum*), malina (*Rubus idaeus*), ponekod tudi navadni kloček (*Staphylea pinnata*), puhasto kosteničevje (*Lonicera xylosteum*), kranjska kozja češnja (*Rhamnus fallax*), širokolistna trdoleska (*Euonymus latifolia*), alpsko grozdičje (*Ribes alpinum*), kosmulja (*Ribes uva-crispa*), leska (*Corylus avellana*), rdeči bezeg (*Sambucus racemosa*) idr.

Gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), včasih imenovan tudi beli javor, v značilnih jesenskih barvah. (foto: L. Kutnar)

Gorski brest (*Ulmus glabra*), imenovan tudi goli brest, je ena od ključnih drevesnih vrst gorsko-zgornjegorskega javorovja.
(foto: L. Kutnar)

Puhastolistno kosteničevje (*Lonicera xylosteum*) je značilno za bukove in hrastove gozdove iz razreda *Querco-Fagetea*.
(foto: L. Kutnar)

Planinsko kosteničevje (*Lonicera alpigena*) je značilna rastlina gorskih bukovih gozdov.
(foto: L. Kutnar)

Kranjska kozja češnja (*Rhamnus fallax*) je značilna za ilirske bukove gozdove iz zveze *Aremonio-Fagion*. Pogosta je na kamnitih rastiščih in v sukcesijskih stadijih po ujmah, na primer tudi v sestojih asociacije *Tilio-Aceretum platanoidis*. (foto: L. Kutnar)

Širokolistna trdoleska (*Euonymus latifolia*) je pogosta v gozdovih v grapah in soteskah, zato tudi diagnostična za zvezo *Tilio-Acerion*. (foto: L. Kutnar)

Pogoste vrste zeliščne plasti so trpežna srebrenka (*Lunaria rediviva*), jelenov jezik (*Phyllitis scolopendrium*), votli in čvrsti petelinček (*Corydalis cava, C. solida*), navadna polžarka (*Isopyrum thalictroides*), kljukastosemenska zvezdica (*Stellaria montana*), velecvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*), deveterolistna, peterolistna, brstična, zasavska in mnogolistna konopnica (*Cardamine enneaphyllos, C. pentaphyllos, C. bulbifera, C. waldsteinii, C. kitaibelii*), bodeča in Braunova podlesnica (*Polystichum aculeatum, P. braunii*), pomladanski veliki zvonček (*Leucojum vernum*), kranjski volčič (*Scopolia carniolica*), navadna nedotika (*Impatiens noli-tangere*), navadna glistovnica (*Dryopteris filix-mas*), bleda rumenka (*Galeobdolon flavidum*), gozdna zvezdica (*Stellaria nemorum*), okroglolistni kamnokreč (*Saxifraga rotundifolia*), peruša (*Matteuccia struthiopteris*), beli repuh (*Petasites albus*), spomladanska torilnica (*Omphalodes verna*) idr.

Pogoste mahovne vrste so *Plagiomnium undulatum, Thamnobryum alopecurum, Brachytecium rutabulum, B. populeum, Isothecium alopecuroides, Homalothecium philippeanum, Hypnum cupressiforme, Eurhynchium striatum, Plagiochila porelloides, Ctenidium molluscum, Plagiothecium nemorale, Conocephalum conicum.*

Jelenov jezik (*Phyllitis scolopendrium*) je prebivalec kamnitih in vlažnih bukovih in mešanih gozdov. Največjo površino zastira prav v nekaterih združbah plemenitih listavcev. (foto: L. Kutnar)

Po navadni polžarki (*Isopyrum thalictroides*) se imenuje bukovo-javorjeva asociacija *Isopyro-Fagetum*. (foto: L. Kutnar)

Belocvetna peterolistna konopnica (*Cardamine pentaphyllos*), posneta v pionirskem lipovju v Čepovanski dolini. (foto: I. Dakskobler)

Značilni plodovi trpežne srebrenke (*Lunaria rediviva*). (foto: L. Kutnar)

Votli petelinček (*Corydalis cava*) je ena od pogostejših spomladanskih vrst v gozdovih plemenitih listavcev. (foto: L. Kutnar)

Bleda rumenka (*Galeobdolon flavidum*) je zelo pogosta v bukovih in mešanih gozdovih na kamnitih in vlažnih rastiščih. (foto: L. Kutnar)

Okroglolistni kamnokreč (*Saxifraga rotundifolia*) je vrsta vlažnih, kamnitih gorskih gozdov in visokega steblikovja.
(foto: L. Kutnar)

Peruša (*Matteuccia struthiopteris*) je značilnica logov sive jelše. Popisali smo jo tudi v nekaterih sestojih asociacije *Omphalodo-Aceretum* pod Javorniki, kjer v zeliščni plasti lahko celo prevladuje.
(foto: L. Kutnar)

Peterolistna konopnica (*Cardamine pentaphyllos*) je značilna prebivalka v gorskih bukovih in javorjevih gozdovih na svežih rjavih pokarbonatnih tleh.
(foto: I. Dakskobler)

Spomladanska torilnica (*Omphalodes verna*) je značilnica ilirskih bukovih gozdov. Po njej se imenujeta dinarsko jelovo-bukovje (*Omphalodo-Fagetum*) in dinarsko gorsko javorovje (*Omphalodo-Aceretum*). (foto: L. Kutnar)

Velecvetni čober (*Calamintha grandiflora*) je diagnostična vrsta asociacije *Omphalodo-Aceretum*, po njej pa se imenuje tudi geografska varianta asociacije *Lamio orvalae-Aceretum*. (foto: I. Dakskobler)

Platanolistna zlatica (*Ranunculus platanifolius*) označuje gozdove altimonatnskega in subalpinskega pasu. (foto: L. Kutnar)

4.10 GOZDNOGOSPODARSKI IN GOZDNOGOJITVENI VIDIKI

Prevladujejo gospodarski gozdovi, ki so na manj skrajnih rastiščih tudi zelo donosni. Sestoji v globelih in na hudourniških vršajih ter v skalnatih kraških vrtačah imajo poudarjeno varovalno vlogo, nekateri so izključno varovalni. V drugotni sukcesiji, po naravnih ujmah (vetrolomih, snegolomih, žledu) ali močni sečnji se ti sestoji obnovijo s plemenitimi listavci (predvsem gorskim javorjem, ponekod tudi z velikim jesenom).

4.11 NARAVOVARSTVENI POMEN IN DEJAVNIKI OGROŽANJA

Gorsko-zgornjegorsko javorovje sodi v evropsko varstveno pomemben habitatni tip 9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih (*Tilio-Acerion*).

V njegovih sestojih ponekod uspevajo nekatere zavarovane vrste, na primer širokolistna lobodika (*Ruscus hypoglossum*), mali zvonček (*Galanthus nivalis*), pomladanski veliki zvonček (*Leucojum vernum*), turška lilija (*Lilium martagon*) in ciklama (*Cyclamen purpurascens*) ter redke vrste z Rdečega seznama, na primer navadna jarica (*Eranthis hyemalis*). Njihova rastišča lahko ogrozijo grobi posegi v gozdni prostor. Ti gozdovi se pojavljajo na posebno ranljivih tleh, zato je treba skrbno pretehtati večje posege, kot je gradnja gozdnih prometnic. Prav tako morajo biti tem rastiščem prilagojene tudi druge gozdnogospodarske dejavnosti, kot sta sečnja in spravilo.

Pogosto so rastišča gorsko-zgornjegorskega javorovja z brestom zasmrečena, kot je na primer rastišče v dolini Kamniške Bele. (foto: L. Kutnar)

Širokolistna lobodika (*Ruscus hypoglossum*) je značilnica zveze *Aremonio-Fagion*. V zahodni Sloveniji jo najdemo le v grapah in soteskah na tipičnih aceretalnih rastiščih. (foto: L. Kutnar)

Pomladanski veliki zvonček (*Leucojum vernum*) je zgodnjespomladanski okras nekaterih gorskih gozdov na dovolj vlažnih rastiščih. (foto: L. Kutnar)

5 PODGORSKO-GORSKO JAVOROVJE S PRAPROTMI NA SILIKATNIH KAMNINAH

Dryopterido affini-Aceretum pseudoplatani P. Košir 2005

5.1 SPLOŠNO O PODGORSKO-GORSKEM JAVOROVJU S PRAPROTMI

V to skupino sodijo gozdovi gorskega javorja, velikega jesena in gorskega bresta na silikatni matični podlagi. Uspevajo na strmih koluvialnih pobočjih, na vznožjih pobočij, v ozkih dolinah in v hudourniških žlebovih na svežih distričnih tleh v podgorskem in gorskem pasu. Pogostejši so v severovzhodni Sloveniji.

5.2 UVRSTITEV V SINTAKSONOMSKI SISTEM

Razred: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937
Red: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł. et al. 1928
Zveza: *Tilio-Acerion* Klika 1955
Podzveza: *Lamio orvalae-Acerenion pseudoplatani* P. Košir, Čarni et Di Pietro 2008

Asociacija: *Dryopterido affini-Aceretum pseudoplatani* P. Košir 2005

Na rastišču podgorsko-gorskega javorovja na slilikatnih kamninah uspevajo različne vrste praproti. (foto: L. Kutnar)

Gozd gorskega javorja z nepravo glistovnico (*Dryopterido affini-Aceretum pseudoplatani*) na Maceljskem pogorju. (foto: L. Kutnar)

Gozd gorskega javorja z nepravo glistovnico (*Dryopterido affini-Aceretum pseudoplatani*) na strmem koluvialnem pobočju na Pohorju v začetku junija. V zeliščni plasti prevladujejo praproti. V ospredju na fotografiji je značilna vrsta aceretalnih rastišč – trpežna srebrenka (*Lunaria rediviva*). (foto: P. Košir)

5.3 GEOGRAFSKA IN FITOGEOGAFSKA RAZŠIRJENOST

Sestoje asociacije *Dryopterido affini-Aceretum pseudoplatani* poznamo v alpskem fitogeografskem območju – na Pohorju in v predalpskem fitogeografskem območju (na primer v okolici Litije, pod Poreznom).

Zunaj Slovenije te asociacije še niso ugotovili.

5.4 VIŠINSKA RAZŠIRJENOST

Višinska razširjenost združbe je od podgorskega pasu (300 m nm. v.) do zgornjegorskega pasu (1200 m nm. v.), večina nahajališč pa je v višinskem pasu od 400 do 1000 m nm. v.

5.5 GEOLOŠKE IN PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Geološka podlaga so magmatske in metamorfne kamnine (Pohorje), permkarbonski skrilavi glinavci in peščenjaki (okolica Litije) in glinavec s primesjo apnenca (pod Poreznom). Prevladujoč talni tip so koluvialna distrična rjava tla, pojavljajo pa se tudi ranker, koluvialno-deluvialna distrična rjava tla in redko evtrična rjava tla. Kamnitost ali skalnatost je navadno srednja, 5 % do 30 %, pogosto je tudi ni.

5.6 RELIEFNE ZNAČILNOSTI

Prevladujejo zmerno strma do strma pobočja (20° do 40°) in osojna (vzhodna, severovzhodna in severozahodna lega), redkeje se sestoji te združbe pojavljajo na uravnavah in prisojnih pobočjih.

5.7 PODNEBNE ZNAČILNOSTI

V osrednji in severovzhodni Sloveniji je podnebje celinsko, s povprečno letno količino padavin od 1000 mm do 1700 mm, razmeroma hladno (Pohorje), v zahodnem delu predalpskega sveta Slovenije (Porezen) pa bistveno bolj vlažno (z letnim povprečjem padavin več kot 2000 mm). Navadno snežna odeja pokriva tla nekaj mesecev, najdlje na hladnih pobočjih na Pohorju.

Koluvialna distrična rjava tla. Talni profil je bil narejen v sestoju asociacije *Dryopterido affini-Aceretum pseudoplatani* na Pohorju. Matična podlaga so metamorfni skrilavci. Tla so koluvialna in se vedno znova osvežujejo s stalnim donosom snovi in vode, kar omogoča, da mineralizacija, kljub nižjim pH-vrednostim, poteka razmeroma hitro. V tleh so razmeroma visoke vrednosti kationske izmenjevalne kapacitete, v primerjavi s tlemi na karbonatni matični podlagi pa je manj bazičnih kationov. (foto: P. Košir)

5.8 DREVESNE VRSTE

Glavne drevesne vrste so gorski javor, veliki jesen (ponekod je enakovreden gorskemu javorju ali celo prevladujoč) in gorski brest. Posamično so primešani bukev, smreka, jelka, beli gaber, redko tudi kostanj, črna in siva jelša, poljski javor (imenovan tudi maklen ali klen) in češnja.

5.9 GRMOVNE, ZELIŠČNE IN MAHOVNE VRSTE

Pogoste vrste grmovne plasti so poleg podmladka drevesnih vrst črni bezeg (*Sambucus nigra*), leska (*Corylus avellana*) in robide (*Rubus hirtus, R. fruticosus* agg.), redkejši pa so navadni volčin (*Daphne mezereum*), jerebika (*Sorbus aucuparia*), iva (*Salix caprea*), rdeči bezeg (*Sambucus racemosa*) idr.

Pogoste vrste zeliščne plasti so neprava, navadna in širokolistna glistovnica (*Dryopteris affinis, D. filix-mas, D. dilatata*), Braunova in luskastodlakava podlesnica (*Polystichum braunii, P. setiferum*), navadna podborka (*Athyrium filix-femina*), hrastovka (*Gymnocarpium dryopteris*), bukovčica (*Phegopteris connectilis*), zasavska konopnica (*Cardamine waldsteinii*), kljukastosemenska zvezdica (*Stellaria montana*), navadna nedotika (*Impatiens noli-tangere*), beli repuh (*Petasites albus*), veliki nadlišček (*Circaea lutetiana*), belkasta bekica (*Luzula luzuloides*), ponekod tudi trpežna srebrenka (*Lunaria rediviva*), kranjski volčič (*Scopolia carniolica*) in velecvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*).

Neprava glistovnica (*Dryopteris affinis*) je vrsta vlažnih, globokih evtričnih in distričnih tal. Po njej se imenuje gorsko javorovje na silikatnih kamninah (*Dryopterido affini-Aceretum*). (foto: I. Dakskobler)

Navadna glistovnica (*Dryopteris filix-mas*) je splošno razširjena vrsta naših bukovih in mešanih gozdov. (foto: L. Kutnar)

Širokolistna glistovnica (*Dryopteris dilatata*) je značilna za smrekove združbe na kislih tleh. (foto: L. Kutnar)

Luskastodlakava podlesnica (*Polystichum setiferum*) je vrsta razmeroma toplega in vlažnega (suboceanskega) podnebja, pogosta je v grapah in žlebovih, na vznožjih pobočij, torej na splošno pokazateljica aceretalnih rastišč. (foto: I. Dakskobler)

Navadna podborka (*Athyrium filix-femina*) potrebuje za uspevanje dovolj hranljiva tla. (foto: L. Kutnar)

Beli repuh (*Petasites albus*) najobilneje uspeva na narušenih, skeletnih vlažnih tleh na silikatni in mešani silikatno-karbonatni podlagi. (foto: L. Kutnar)

Kljukastosemenska zvezdica (*Stellaria montana*) je tipična vrsta svežih, z dušikom bogatih tal. V gorskih bukovjih označuje mezofilne oblike, štejemo jo za eno izmed boljših pokazateljic aceretalnih rastišč in je diagnostična vrsta ilirskih združb plemenitih listavcev. (foto: L. Kutnar)

Zasavska konopnica (*Cardamine waldsteinii*) je značilnica ilirskih bukovih gozdov in nekatere naše združbe plemenitih listavcev označuje tudi fitogeografsko. (foto: L. Kutnar)

Pogoste mahovne vrste so *Plagiomnium undulatum, Plagiothecium nemorale, Brachytecium rutabulum, Hypnum cupressiforme, Eurhynchium angustirete, Ctenidium molluscum, Conocephalum conicum.*

Mah *Plagiomnium undulatum* je splošno razširjen v večini naših združb plemenitih listavcev. (foto: L. Kutnar)

5.10 GOZDNOGOSPODARSKI IN GOZDNOGOJITVENI VIDIKI

Prevladujejo gospodarski gozdovi, ki so tudi zelo donosni. Sestoji v hudourniških globelih imajo poudarjeno varovalno vlogo. V drugotni sukcesiji, po naravnih ujmah (vetrolomih, snegolomih, žledu) ali močni sečnji se ti sestoji obnovijo s plemenitimi listavci (predvsem gorskim javorjem, ponekod tudi z velikim jesenom), vendar obnovo precej ovirajo razrasle robide (*Rubus* sp. div.).

5.11 NARAVOVARSTVENI POMEN IN DEJAVNIKI OGROŽANJA

Javorovje s praprotmi sodi v evropsko varstveno pomemben habitatni tip 9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih (*Tilio-Acerion*).

Na rastiščih prednostnega evropskega habitatnega tipa je potrebna posebna previdnost pri vseh gozdnogospodarskih dejavnostih, še posebno pa pri večjih posegih v občutljiva tla, na primer pri gradnji gozdnih prometnic.

6 PRIPOROČENA LITERATURA

- Accetto, M., 1991: *Corydalido ochroleucae-Aceretum* ass. nova v Sloveniji. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 32 (3): 89–128.
- Brus, R., 2004: Drevesne vrste na Slovenskem. Mladinska knjiga, Ljubljana, 399 s.
- Brus, R., 2008: Sto grmovnih vrst na Slovenskem. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 215 s.
- Dakskobler, I., 1999: Gozdna vegetacija Zelenega potoka v dolini Idrije (zahodna Slovenija). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 40 (7): 103–194.
- Dakskobler, I., 2006: Prispevek k poznavanju gozdne vegetacije Krasa (jugozahodna Slovenija). Annales, Ser. hist. nat. (Koper), 16 (1): 57–76.
- Dakskobler, I., 2007: Gozdovi plemenitih listavcev v Posočju. Forest of valuable broad-leaved tree species in the Soča Valley (western Slovenia). Scopolia (Ljubljana) 60: 1–287.
- Dakskobler, I., Brus, R., Verlič, A., Ogris, N., Božič, G., 2013: Tehnične smernice za ohranjanje in rabo genskih virov : lipa in lipovec = *Tilia platyphyllos, Tilia cordata* : Slovenija. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 71, v tisku.
- Jurc, D., Košir, P., Brus, R., Božič, G., 2012: Tehnične smernice za ohranjanje in rabo genskih virov : dolgopecljati, poljski in gorski brest : *Ulmus laevis, Ulmus minor, Ulmus glabra* : Slovenija. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 70 (1): 29–36.
- Košir, P., 2002: Prispevek k sistematiki združbe *Hacquetio-Fraxinetum excesioris* Marinček in Wallnöfer et al. 1993. Hacquetia (Ljubljana) 1 (1): 109–131.
- Košir, P., 2005a: Forests of valuable broad-leaved trees on non-carbonate bedrock in Slovenia (*Dryopterido affini-Aceretum pseudoplatani* ass. nova hoc loco). Hacquetia (Ljubljana) 4 (1): 61–89.
- Košir, P., 2005b: Maple forests of the montane belt in the western part of the Illyrian floral province. Hacquetia (Ljubljana) 4 (2): 37–82.
- Košir, P., 2005c: Noble hardwood forests of the altimontane belt (*Lamio orvalae-Aceretum pseudoplatani* P. Košir et Marinček 1999) in Slovenia (western part of the Illyrian floral province). Natura Croatica (Zagreb) 14 (2): 59–86.
- Košir, P., Marinček, L., 1999: Predhodno poročilo o raziskavah javorjevih gozdov v Sloveniji. Acta Biologica Slovenica (Ljubljana) 42 (3): 53–58.
- Košir, P., Surina, B., 2005: *Paeonio officinalis-Tilietum platyphylli* – nova združba gozdov plemenitih listavcev v Čičariji (jugozahodna Slovenija). V: Rožac Darovec,

V. (ed.): Meje in konfini. Koper, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Založba Annales : Zgodovinsko društvo za južno Primorsko: 345–366.

- Košir, P., Čarni, A., di Pietro, R., 2008: Classification and phytogeographical differentiation of broad-leaved ravine forests in southeastern Europe. J. Veg. Sci. 19 (3): 331–342.
- Košir, Ž., 1953: Gozdni tip črnega gabra in lipovca. Diplomska naloga, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Ljubljana, 40 s.
- Košir, Ž., 2009: Prispevek k poznavanju predinarskih gozdov plemenitih listavcev. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 67 (5–6): 253–270 in 283.
- Kutnar, L., Božič, G., Kraigher, H., 2011: Tehnične smernice za ohranjanje in rabo genskih virov : gorski, ostrolistni in topokrpni javor : *Acer pseudoplatanus, A. platanoides* in *A. obtusatum* : Slovenija. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 69 (7–8): 359–366.
- Kutnar, L., Veselič, Ž., Dakskobler, I., Robič, D., 2012: Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 70 (4): 195–214.
- Marinček, L., 1990: Beitrag zur Kenntnis der Edellaubwälder Illyriens. V: Szabo, I. (ur.): Illyrische Einstrahlungen im ostalpin-dinarischen Raum. - Ostalp.-din. Ges. f. Veget., Symposium in Keszthely 25–29. Juni 1990: 51–58. Pannon Agraruniversität, Fakultät Georgikon. Keszthely.
- Marinček, L., 1995: Prispevek k poznavanju gozdov plemenitih listavcev Slovenije. Biološki vestnik (Ljubljana) 40 (3–4): 87–99.
- Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Podobnik, A., Turk, B., Vreš, B., 2007: Mala flora Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 967 s.
- Zupančič, M., 1996: European maple association in Slovenia (*Corydalo cavae-Aceretum pseudoplatani* Moor 1938). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 37 (8): 189–205.
- Zupančič, M., Žagar, V., 1999: Asociacija *Arunco-Aceretum* Moor 1952 v severovzhodni Sloveniji. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 40 (9): 315–361.
- Westergren, M., Kraigher, H., 2010: Tehnične smernice za ohranjanje in rabo genskih virov : veliki in poljski jesen : *Fraxinus excelsior / Fraxinus angustifolia* : Slovenija. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 68 (9): 431–434.

Zeliščna plast gozdov plemenitih listavcev je običajno bujna in barvita. (foto L. Kutnar)

O AVTORJIH

Dr. **Igor Dakskobler** (1957), univ. dipl. inženir gozdarstva, višji znanstveni sodelavec Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU in raziskovalec (oz. pomočnik predavatelja) na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF Univerze v Ljubljani. Fitocenološko in floristično proučuje predvsem gozdno, traviščno in visokogorsko vegetacijo, največ v zahodni Sloveniji, v Julijskih Alpah in v severnem delu Dinarskega gorstva.

igor.dakskobler@zrc-sazu.si

Dr. **Petra Košir** (1971), univ. dipl. biologinja, docentka na Fakulteti za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije Univerze na Primorskem. Kot raziskovalka je na Biološkem inštitutu Jovana Hadžija ZRC SAZU proučevala vegetacijo, predvsem gozdno. Področja njenega raziskovanja so sintaksonomija in ekologija vegetacije ter sukcesijski procesi. V okviru doktorske disertacije je proučevala gozdove plemenitih listavcev v Sloveniji in na širšem območju jugovzhodne ter srednje Evrope.

kosir.petra@gmail.com

Dr. **Lado Kutnar** (1966), univ. dipl. inženir gozdarstva, višji znanstveni sodelavec Gozdarskega inštituta Slovenije (Oddelek za gozdno ekologijo). Proučuje različne vidike gozdne vegetacije v povezavi z rastiščnimi dejavniki. Ukvarja se tudi z različnimi vidiki biotske raznolikosti in z uporabo rastiščno-vegetacijskih podlag v gozdnogospodarskem načrtovanju.

lado.kutnar@gozdis.si

GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

ZNANSTVENORAZISKOVALNI CENTER
SLOVENSKE AKADEMIJE ZNANOSTI IN UMETNOSTI

ZVEZA GOZDARSKIH DRUŠTEV SLOVENIJE