



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija nacionalnog parka „Sutjeska“

Fukarek, Pavle

1969

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/2ad2732d-7e5d-4d22-836c-96de269ad62a>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/>

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

POSEBNA IZDANJA

KNJIGA XI

ODJELJENJE PRIRODNIH I MATEMATIČKIH NAUKA

Knjiga 3.

OSNOVNE PRIRODNE KARAKTERISTIKE, FLORA I VEGETACIJA NACIONALNOG PARKA „SUTJESKA”

Urednik

PAVLE FUKAREK,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti BiH



SARAJEVO

1969

R. LAKUŠIĆ, Ž. BJELČIĆ, Č. ŠILIĆ, Lj. KUTLEŠA, Lj. MIŠIĆ
i P. GRGIĆ

PLANINSKA VEGETACIJA MAGLIČA, VOLUJAKA I ZELENGORE

Planine oko Sutjeske pripadaju durmitorskom sektoru visokodinarske provincije (Lakušić, 1968), koji se karakteriše određenom grupom endemičnih i reliktnih biljnih oblika kao što su:

<i>Daphne malyana</i> Blečić	<i>Edraianthus glišićii</i> Černj. et Soš.
<i>Gentiana laevicalyx</i> Rohlena	<i>Edraianthus sutjeskae</i> Lkšić prov.
<i>Carum velenovskyi</i> Rohlena	<i>Trifolium durmitoreum</i> Rohlena
<i>Plantago durmitorea</i> Novak	<i>Verbascum durmitoreum</i> Rohlena

i druge, odnosno biljnih zajednica kao što su:

Festucion pseudoxanthynae Lkšić et coll.

Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae Lkšić et coll.

Elyno-Edraianthetum serpyllifolii Lkšić.

Senecio-Festucetum spadiceae Bjelčić et Lkšić

Iridi-Festucetum variaae Lkšić, Kutleša et Mišić

Edraiantho-Dryadetum dolomiticum Lkšić et coll.

Edraiantho-Veronicetum satureoidis Lkšić et coll.

Pančićio-Lilietum bosniacae Bjelčić et Lkšić

Potentilletum persicinae Blečić

Saxifragetum rochelianaee Blečić i druge, čija je obrada u jednoj od završnih faza.

Planinska vegetacija ovog kompleksa se diferencira na sljedeće vegetacijske klase:

ASPLENIETEA RUPESTRIS (H. Meier) Br.-Bl.

THLASPEETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl.

SALICETEA HERBACEAE Br.-Bl.

ELYNO-SESLERIETEA Br.-Bl.

CARICETEA CURVULAE Br.-Bl.

SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE Nordhagen

CHENOPODIETEA Br.-Bl.

MONTIO-CARDAMINETEA Br.-Bl.

ARRHENATHERETEA Br.-Bl. et Tx.

BETULO-ADENOSTYLLETEA Br.-Bl.

VACCINIO-PICEETEA Br.-Bl.

i još neke čije je učešće u planinskoj vegetaciji ovog kompleksa planina neznatno, odnosno fragmentarno. U ovom radu će vrlo sažeto biti prikazane samo u fitogeografskom pogledu najznačajnije i najrasprostranjenije zajednice planinske vegetacije ovog kompleksa.

ASPLENIETEA RUPESTRIS (H. Meier) Br.-Bl. 1934.

(Vegetacija u pukotinama stijena)

Vegetacija ove klase na planinama oko Sutjeske se diferencira na dva reda od kojih jedan obuhvata vegetaciju u pukotinama krečnjačkih, a drugi vegetaciju u pukotinama vulkanskih stijena.

I AMPHORICARPETALIA Lakušić, 1968.

(Vegetacija u pukotinama krečnjačkih stijena)

Pukotine krečnjačkih stijena alpinskog, subalpinskog i gorskog pojasa Maglića, Volujaka i Zelengore obrasle su vegetacijom endemičnog visoko-dinarskog reda *Amphoricarpetalia*, koji se na ovom području karakteriše sljedećim biljnim oblicima:

Amphoricarpus autariatus Bleč.
et Mayer

Edraianthus serpyllifolius (Vis.)
DC.

Minuartia graminifolia (Ard.) Jav.
subsp. *clandestina* (Port.) Matt.

Heliosperma quadridentatum
(Murr) Pers.

subsp. *albanica* (Maly) Neum.
Saxifraga marginata Sternb.

var. *coriophylla* (Gris.) Engl.

Scabiosa graminifolia L.
f. *viridis* (Rchb.) Hausm.

Achillea ageratifolia (S. S.) Boiss.
subsp. *aizoon* (Gris.) Heim.

Dianthus strictus S. S.
subsp. *bebius* (Vis.) Hayek —
i druge.

Aquilegia vulgaris L.
var. *alpestris* Kitt.

Daphne malyana Blečić

Cerastium dinaricum Beck et SZ.

Arenaria gracilis W. K.

Aubrietia croatica Sch. N. Ky.

Arabis scopoliana Boiss.

Iris bosniaca Beck

Micromeria croatica (Pers.)
Schott.

Aster alpinus L.

subsp. *dolomiticus* (Beck)
Hayek

Achillea ageratifolia (S. S.) Boiss.
subsp. *serbica* Panč.

Achillea clavene L.
var. *intercedens* Heim.

A. *Amphoricarpion autariati* Lakušić, 1968.

Jedna ekološka skupina biljnih vrsta reda *Amphoricarpetalia* je ograničena u rasprostranjanju na srednje Dinaride ali na njima ima svoj optimum, te planine durmitorskog i prenjškog sektora visoko-dinarske provincije pripadaju svezi *Amphoricarpion autariati*, koju na masivima oko Sutjeske karakterišu ovi biljni oblici:

Amphoricarpus autariatus-autari-
atus

Linum montanum-illyricum

Daphne malyana

Potentilla caulescens-persicina

Edraianthus serpyllifolius-sutjes-
skae

Edraianthus graminifolius-subal-
pinus

Saxifraga coriophylla var.

Scabiosa graminifolia-viridis

i druge. Najinteresantnija i najšire rasprostranjena zajednica ovog kompleksa planina je:

1. *Edraiantho-Daphneetum malyanae* Lkšić et Šilić, koja se razvija u kanjonu Sutjeske i na stijenama gorskog i subalpinskog pojasa u vidu dviju visinskih varijanti, odnosno subasocijacija.

Slika 1
Vegetacija subalpinskih
šuma i šikara, sipara,
stijena, snježanika i pla-
ninskih rudina na istoč-
nim padinama Maglića i
Bioča

(Foto: P. Fukarek)



Po florističkom sastavu ova zajednica je veoma bliska Blečićevoj zajednici *Potentilletum persicinae*, koja se razvija u kanjonima Pive i Komarnice i sadrži sve karakteristične vrste ove zajednice. Međutim, od nje i ostalih srodnih asocijacija diferenciraju je i karakterišu sljedeći biljni oblici:

Edraianthus serpyllifolius

subsp. *sutjeskae*

Scabiosa graminifolia var. *viridis* i

Linum montanum

var. *illyricum*.

Pored pomenutih vrsta, u ovoj zajednici dominiraju endemični i reliktni biljni oblici, a poslije njih su najbrojniji submediteranski i mediteranskomontani biljni oblici. Floristički odnosi u ovoj zajednici ukazuju na vezu između redova *Amphoricarpetalia* i *Moltke-*
etalia petraeae.

Spektar životnih oblika ove zajednice karakteriše se dosta visokim procentom hamefita, što ukazuje na velike temperaturne ekstreme i fizičko-fiziološku sušu staništa.

2. *Edraiantho-Potentilletum clusianae* Lkšić, 1968.

Ova zajednica se razvija na stijenama alpskog pojasa visokih jugoistočnih Dinarida. Karakteristične vrste asocijacije su:

<i>Potentilla clusiana-gracilis</i>	<i>Aubrietia croatica</i>
<i>Edraianthus serpyllifolius-saxatilis</i> i	<i>Aubrietia deltoidea</i> .

Ova zajednica obrasta staništa sa najvećim temperaturnim kolebanjima i najnižim temperaturama u toku zimskog perioda, koje se nekada spuštaju i ispod -35°C . Zajednica je vrlo siromašna vrstama i skoro da je možemo shvatiti samo kao geografsku varijantu zajednice *Potentilletum clusianae* Horvat, 1930, ali u njoj nedostaje *Primula kitaibeliana*, a *Saxifraga marginata* je zastupljena podvrstom *coriophylla*, koja ima jugoistočno rasprostranjenje na Dinaridima. Zajednica je jednako dobro razvijena na planinama durmitorskog i prokletijskog sektora, ali u njen sastav na masivima Prokletija ulaze i neke endemične vrste ovog sektora, te se vjerovatno tu radi o posebnoj geografskoj varijanti asocijacije.

II ANDROSACETALIA VANDELLII Br.-Bl. 1926.

(Vegetacija u pukotinama silikatnih stijena)

U durmitorskom sektoru vulkanske stijene se ne dižu iznad subalpskog pojasa, odnosno pojasa gornje granice visoke šume, te vegetacija ovog tipa zauzima veoma male površine, naseljavajući pukotine okomitih stijena. Zbog toga je ova vegetacija samo fragmentarno zastupljena i sa veoma malim brojem vrsta, kao što su: *Asplenium septentrionale*, *Potentilla visiani* f., *Notholena maranthe*, *Asplenium cuneifolium*, *Stachys chrysophuea*, koje svoj optimum imaju na serpentinima jugoistočne Bosne.

THLASPEETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1947.

(Vegetacija krečnjačkih sipara)

Na planinama oko Sutjeske ova vegetacija je zastupljena endemičnim dinarskim redom:

III ARABIDETALIA FLAVESCENTIS Lakušić, 1968.

koji karakterišu slijedeći biljni oblici:

<i>Arabis alpina-flavescens</i>	<i>Papaver alpinum-kernerii</i>
<i>Euphorbia capitulata</i>	<i>Valeriana bertiscea</i>
<i>Bunium alpinum</i>	<i>Ranunculus montenegrinus</i>
<i>Saxifraga prenja</i>	<i>Saxifraga glabella</i>
<i>Poa cenisia</i>	<i>Cardamine glauca</i> ssp.
<i>Cerastium dinaricum</i>	<i>Aubrietia croatica</i> var.
<i>Viola zoysi-lilacina</i>	<i>Edraianthus serpyllifolius</i> var.
<i>Sagina subulata</i>	<i>Oxyria dygyna</i> var. — i druge

Red obuhvata vegetaciju sipara alpskog i subalpskog pojasa i daljim razvojem tla i vegetacije prelazi u red *Salicetalia retusae*, koji je floristički bliži klasi *Salicetea herbaceae*, te će unutar nje biti prikazan.

Vegetacija sipara alpskog i subalpskog pojasa planina oko Sutjeske se diferencira na tri sveze, odnosno pet asocijacija.

A. *Saxifragion prenjae* Lkšić, 1968.

Vegetacija ove visoko-dinarske sveze se na planinama oko Sutjeske karakteriše slijedećim biljnim oblicima:

<i>Papaver alpinum-kernerii</i>	<i>Saxifraga prenja</i>
<i>Saxifraga glabella</i> (opt.)	<i>Saxifraga moschata-compacta</i>
<i>Chrysanthemum alpinum-cuneifolium</i>	<i>Ranunculus montanus</i> ssp. — i druge.

Unutar sveze je lijepo razvijena jugoistočnodinarska zajednica *Saxifrago-Papaveretum kernerii* Lkšić et coll., koju karakterišu i diferenciraju slijedeće vrste:

<i>Papaver alpinum-kernerii</i>	<i>Saxifraga glabella</i> (opt.)
<i>Saxifraga moschata-compacta</i> i	<i>Saxifraga meridionalis</i> f.,

odnosno geografska varijanta u kojoj dominiraju *Papaver kernerii* i *Saxifraga glabella*, za razliku od komske varijante u kojoj dominiraju *Saxifraga moschata*, *Saxifraga meridionalis* i *Aubrietia deltoidea*. Zajednica se najbolje razvija u ponikvama subalpskog i alpskog pojasa, na sjevernim ekspozicijama i staništima na kojima dugo leži snijeg.

B. *Bunion alpini* Lakušić, 1968.

Ova sveza se razvija u alpskom pojasu Dinarida na svim ekspozicijama, na platoima i slabo nagnutim terenima, na mjestima gdje dugo leži snijeg, kao i na nešto suvljim staništima sa nešto dužim vegetacionim periodom, te većim temperaturnim ekstremima.

Na planinama oko Sutjeske svezu karakterišu i diferenciraju:

<i>Bunium alpinum</i>	<i>Valeriana bertisceae</i>
<i>Ranunculus montenegrinus</i>	<i>Cerastium dinaricum</i>
<i>Poa cenisia</i>	<i>Euphorbia capitulata</i>

Viola zoysi-lilacina — i druge.

Najljepše razvijena zajednica ove sveze je: *Euphorbio-Valerianetum bertisceae* Lkšić et coll., koju karakterišu na planinama durmitorskog i prokletijskog sektora slijedeći biljni oblici:

<i>Euphorbia capitulata</i>	<i>Valeriana bertisceae</i>
<i>Bunium alpinum</i> (opt.) i	<i>Ranunculus seguieri-montenegrinus</i> .

Zajednica se razvija na visinama između 2000 i 2400 m, pri nagibima od 0 do 30° i različitim ekspozicijama. Najčešće je na umirenim ili poluumirenim siparima, sa bolje ili slabije razvijenim sirozemom.

Pored karakterističnih vrsta, za građu i fizionomiju zajednice imaju značaja: *Poa cenisia*, *Ranunculus eumontanus*, *Cardamine glauca* var. i druge.

C. *Silenion marginatae* Lakušić, 1968.

Ova sveza obuhvata vegetaciju neumirenih i poluumirenih krečnjačkih sipara subalpinskog i gorskog pojasa Dinarida. Ona povezuje vegetaciju reda *Arabidetalia flavescens* sa vegetacijom reda *Drypetalia spinosae* Quezel, koja se razvija na siparima grčkih planina. Od karakterističnih vrsta sveze na planinama oko Sutjeske su značajne:

Silene marginata

Drypis spinosa-linneana

Geranium macrorrhizum

Hladnikia golaka

Corydalis leiosperma i druge.

Silene prostrata-baldaccii

Heracleum orsinii-balcanicum

Sedum magellense

Myosotis suaveolens var.

Sveza se diferencira na nekoliko asocijacija, od kojih su na planinama durmitorskog sektora zastupljene:

1. *Drypidi-Silenetum marginatae* Lkšić, 1969, koja se razvija na siparima subalpinskog pojasa, pri nagibu od 25 do 35°, na južnim, jugozapadnim, jugoistočnim, istočnim, sjeveroistočnim i sjeverozapadnim ekspozicijama.



Slika 2
Vegetacija sipara i klekovine
bora u subalpinskom pojasu
na Magliću iznad Crvenih
prljaga

(Foto: P. Fukarek)

Karakteristične vrste asocijacije su:

Drypis linneana (opt.)

Silene marginata-hirtella

Scrophularia laciniata-pantocsekii.

Zajednica se može smatrati i kao geografska varijanta široko shvaćene zajednice *Drypetum linneanae* Horv., 1930.

Analiza areal-spektra zajednice pokazuje da u njoj dominiraju balkanske i balkansko-alpske vrste, a da su uz njih prisutne sa znatno manjim procentom vrste evroazijsko-suboceanskog, evroazijsko-submediteranskog, prealpsko-submediteranskog i subatlantsko-submediteranskog rasprostranjenja.

Spektar životnih oblika pokazuje izrazitu dominaciju hemikriptofita, ali su zastupljene i ostale životne forme, što ukazuje na varijabilnost osnovnih stanišnih faktora.

2. *Geranio-Heracleetum balcanicum* Lakušić et coll.

Ova zajednica se razvija na krečnjačkim siparima u zoni između 1500 i 1900 m, na sjevernim, sjeverozapadnim, sjeveroistočnim, zapadnim i istočnim ekspozicijama i nagibima između 20 i 30°.

Karakteristične vrste asocijacije su:

Geranium macrorrhizum

Heracleum orsinii-balcanicum

Hladnikia golaka var.

I u ovoj zajednici dominiraju vrste balkanskog i balkansko-alpskog rasprostranjenja, a uz njih se javljaju biljni oblici različitog porijekla i fitogeografske pripadnosti: od submediteranskih do arкто-alpskih elemenata, što ukazuje na mozaičan raspored različitih mikrostaništa. Od životnih oblika dominiraju hemikriptofite, dok su ostale forme slabo zastupljene.

Spuštajući se iz subalpinskog prema brdskom pojasu, ova asocijacija postepeno prelazi u zajednicu *Corydalo-Geranium macrorrhizi* Blečić, koja je opisana u kanjonima Pive i Komarnice.

SALICETEA HERBACEAE Br.-Bl. 1947.

(Vegetacija oko snježnika)

Visoke planine oko Sutjeske su građene od krečnjaka, pa je vegetacija oko snježnika na njima obuhvaćena redom:

IV SALICETALIA RETUSAE-SERPYPILLIFOLIAE

Lakušić, 1968.

odnosno svezom:

Salicion retusae Horvat, 1960. emend. Lkšić, 1968.

Karakteristične vrste sveze i reda na planinama durmitorskog sektora su:

Salix retusa-serpyllifolia

Salix retusa-kitaibeliana

Crepis aurea-bosniaca var.

Taraxacum erectum

Plantago atrata-durmitorea

Plantago atrata-angustifolia

Gentiana verna ssp.

Gentiana crispata-bošnjaki f.

Trifolium pallescens var.

Alopecurus gerardii-pantocsekii

i druge.

1. *Salicetum retusae-kitaibelianae* Lakušić, 1968.

Ova endemična dinarska zajednica se na planinama durmitorskog sektora diferencira u posebnu geografsku varijantu, označenu kao *durmitorense* Lkšić.

Karakteristične vrste asocijacije su:

Salix retusa-kitaibeliana *Soldanella alpina-pyrolaefolia*
Galium alpino-balcanicum i *Myosotis suaveolens* var.

Zajednica se razvija na visinama između 1600 i 2300 m pri nagibu između 10 i 30°, na sjevernim ekspozicijama. Tlo je najčešće plitka organogena ili organomineralna crnica, a ponekad i krečnjački sirozem.

Areal-spektar ukazuje na dominaciju dinarskih, odnosno balkanskih oblika, a zatim alpsko-dinarskih, arko-alpskih i cirkumborealnih vrsta.

U spektru životnih oblika u kvalitativnom pogledu dominiraju hemikriptofite sa oko 80%. Hamefite su u kvalitativnom pogledu zastupljene sa svega 10%, ali u kvantitativnom pogledu dominiraju i daju fizionomiju ovoj zajednici. Terofite i geofite su zastupljene sa oko 5%, a fanerofite sa oko 2%.

2. *Trifolio-Plantaginetum angustifoliae* Lakušić, 1964.

Ova široko rasprostranjena zajednica visokih Dinarida ima lijepo razvijene sastojine na planinama oko Sutjeske, u zoni između 1700 i 2000 m, na sjevernim ekspozicijama i pri nagibu između 20 i 40°. Geološku podlogu staništa čine najčešće silifikovani krečnjaci srednjeg trijasa ili krečnjačko-rožnaka serija, na kojoj se stvara tlo koje po svojim fizičko-hemijskim i biološkim karakteristikama stoji na prelazu između krečnjačke crnice i kiselog humusnog silikatnog zemljišta.

Od karakterističnih vrsta asocijacije na planinama oko Sutjeske dolaze:

Trifolium pallescens var. *Plantago atrata-angustifolia*
Taraxacum erectum i *Crepis columnae-limonifolia*.

I na planinama durmitorskog sektora, kao i na Bjelasici i Prokletijama, zajednica se diferencira na dvije subasocijacije, od kojih je *caricetosum foetidae* Lkšić šire rasprostranjena i sa ekološkog stanovišta značajnija jer predstavlja vezu između redova *Salicetalia retusae* i *Salicetalia herbaceae*, odnosno zajednica *Trifolio-Plantaginetum angustifoliae* i *Ranunculetum crenati* Lkšić, 1964. Subasocijacija *gnaphalietosum supini* Lakušić, 1964. je znatno rjeđa, siromašnija vrstama i ograničena na kiselo humusno silikatno tlo, koje se razvija iznad rožnaca i kvarcnih pješčara. U njoj značajnu ulogu imaju mahovine, među kojima se ističe *Tortella tortuosa*, *Polytrichum juniperinum*, *Polytrichum pilliferum* i druge.

ELYNO-SESLERIETEA Br.-Bl. 1948.

(Vegetacija planinskih rudina na krečnjacima)

Vegetacija ove klase na planinama oko Sutjeske pripada endemičnom jugoistočno-dinarskom redu:

V CREPIDETALIA DINARICAE, Lkšić, 1964.

koji se jasno diferencira na dvije sveze i nekoliko asocijacija. Karakteristične vrste reda na planinama durmitorskog sektora su:

<i>Crepis dinarica</i>	<i>Oxytropis dinarica</i>
<i>Trifolium durmitoreum</i>	<i>Verbascum durmitoreum</i>
<i>Silene graminea</i>	<i>Knautia dinarica</i>
<i>Cerastium dinaricum</i> var.	<i>Linum capitatum</i>
<i>Sesleria tenuifolia-pubiglumis</i>	<i>Edraianthus serpyllifolius</i>
<i>Edraianthus graminifolius</i>	<i>Silene norica-balcanica</i>
<i>Gentiana dinarica</i>	<i>Androsace villosa-dasiphylla</i>
<i>Allysum scardicum</i>	<i>Euphrasia dinarica</i>
<i>Anthyllis alpestris-dinarica</i>	<i>Astragalus fialeae</i> — i dr.

A. Oxytropidion dinaricae Lakušić, 1964.

Ova sveza obuhvata vegetaciju rudina alpskog pojasa na jugoistočnim Dinaridima i diferencira se na više asocijacija, od kojih su na planinama oko Sutjeske zastupljene: *Elyno-Edraianthetum serpyllifolii* Lkšić, 1969, *Caricio-Crepidetum dinaricae* Lakušić, 1964, *Seslerietum tenuifoliae montenegrinum* Lakušić, 1964, *Edraiantho-Dryadetum dolomiticum* Lakušić et coll., i *Edraiantho-Veronicetum satureoidis* Lkšić et coll.

1. *Elyno-Edraianthetum serpyllifolii* Lakušić, 1968.

Ovo je endemična zajednica durmitorskog sektora. Razvija se na najvišim i najizloženijim vrhovima i grebenima Maglića, Volujaka, Bioča i Durmitora. Geološku podlogu na staništima ove zajednice čine trijaski krečnjaci, a tlo je planinska crnica, sa plicim ili dubljim profilom, slabo kisele reakcije, bogata humusom i azotom, vrlo propustljiva za vodu i sa velikom sposobnošću da upija higroskopnu glavu, kao i dobro aerisana. Temperaturne amplitude vazduha na staništima ove zajednice najčešće variraju u toku godine između -30 i 20°C , dok su temperatura kolebanja u tlu znatno manja, i na dubini od 10 cm variraju u toku godine svega 10 do 15°C , najčešće između 5 i 15°C . Relativna vlaga vazduha se najčešće kreće između 60 i 100%, a intenzitet svjetlosti dostiže i do 90.000 luxa.

Ovakvo stanište omogućava egzistenciju kako endemičnim dinarskim, odnosno balkanskim, tako i arkt-alpskim biljnim oblicima, te je ova fitocenoza po florističkom sastavu znatno različita, a po fizionomiji veoma slična alpskom *Elynetumu* i, bez sumnje, predstavlja klimaks-zajednicu alpskog pojasa planina durmitorskog sektora.

Karakteristični skup vrsta ove zajednice čine:

<i>Elyna myosuroides</i> (loc.)	<i>Oxytropis jacquinii</i> var.
<i>Silene norica-balcanica</i>	<i>Oxytropis dinarica</i> (opt.)
<i>Edraianthus serpyllifolius-alpinus</i>	<i>Scabiosa silenifolia</i> var.
<i>Plantago atrata-durmitorea</i> f. i	<i>Gentiana levicealyx</i> .

Gentiana levicealyx Rohlena je endem Durmitora, Sinjajevine i Komova, a još uvijek nije nađena na Magliću i Volujaku, što je vjerovatno prouzrokovano kasnim cvjetanjem i kratkim vegetacionim periodom ove terofite.

U alpskom pojasu planina prokletijskog sektora razvija se ovoj slična vikarna zajednica *Elyno-Edraianthetum alpini* Lakušić, 1967, koju karakterišu i diferenciraju od asocijacije planina durmitskog sektora endemični prokletijski biljni oblici.

2. *Edraiantho-Dryadetum dolomiticum* Lakušić et coll.
ass. nova

Ova zajednica se razvija na dolomitima i dolomitičnim krečnjacima subalpskog pojasa Zelengore, na dolomitičnoj rendzini plićeg ili dubljeg profila slabo bazične ili neutralne reakcije, na staništima izloženim eroziji vjetrova i padavina. Karakteristične vrste asocijacije su:

Dryas octopetala (opt.)

Polygala supina var. *bosniaca*

Androsace villosa

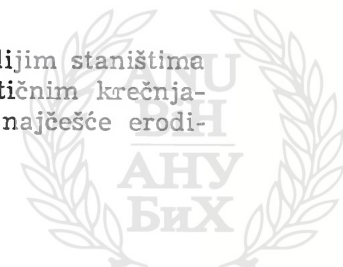
Minuartia bosniaca var.

var. *dasyphylla* i

Zajednica se može shvatiti i kao dolomitična varijanta krečnjačke zajednice *Edraiantho-Dryadetum* Lakušić, 1969, koja je opisana na Komovima, a razvija se i na ostalim krečnjačkim planinama visokih Dinarida.

3. *Edraiantho-Veronicetum satureoidis* Lakušić et coll.
ass. nova

Ova zajednica se razvija na nižim položajima i toplijim staništima od prethodne zajednice, takođe na dolomitima i dolomitičnim krečnjacima, odnosno na dolomitičnoj rendzini plićeg profila i najčešće erodiranoj, iako je stanište blago nagnuto ili ravno.



Slika 3

Na staništima degradiranih šuma u subalpskom pojasu nastaju zajednice planinskih rudi-
na sveze *Festucion pseudoxanthinae* Lkšić et coll.

(Foto: P. Fukarek)

Karakteristične vrste ove asocijacije na zelengorskim dolomitima su:
Veronica satureoides *Edraianthus graminifolius* var.
Trinia glauca-carniolica i *Saxifraga blavii* var.

Ova zajednica zahvata male površine na Gornjim barama, Tovarnici i Uglješinom vrhu i sa povećanjem nadmorske visine staništa postepeno prelazi u *Edraiantho-Dryadetum dolomiticum*, koja optimum nalazi na sjevernim ekspozicijama.

Ostale zajednice sveze *Oxytropidion dinaricae* su ranije opisane (Lakušić, 1964), te neće biti ovdje prikazivane.

Sveza *Festucion pseudoxanthynae* Lakušić et coll., 1968.

Ova sveza povezuje svezu *Festucion pungentis* Horvat sa svezom *Festucion albanicae* Lakušić i ima optimum na planinama durmitorskog sektora. Na planinama oko Sutjeske podsveza se diferencira na nekoliko asocijacija, od kojih je najšire rasprostranjena *Stachydi-Festucetum pseudoxanthynae* Lakušić et coll., 1969, koju karakterišu sljedeći biljni oblici:

<i>Festuca pungens-pseudoxanthyna</i>	<i>Stachys officinalis-serotina</i> i
<i>Stachys recta-subcrenata</i>	<i>Dianthus croenthus-</i>
<i>Bromus erectus-dissolutus</i>	<i>baldaccii</i>

Geološku podlogu staništa ove zajednice čine mezozojski krečnjaci, a tlo je najčešće krečnjačka ornica ili sirozem na siparu u inicijalnim fazama razvoja ove zajednice. Najčešće naseljava južne, jugoistočne i jugozapadne, a znatno rjeđe istočne i zapadne ekspozicije. Nagib staništa varira između 20 i 30°. U singenetskom pogledu ova zajednica predstavlja dalju fazu razvoja tla i vegetacije na siparima subalpinskog pojasa, pa u njen sastav pri inicijalnim fazama ulaze elementi vegetacije sipara, a u razvijenijim fazama, na brauniziranoj crnici, elementi sveze *Jasionion orbiculatae* Lakušić 1964.

CARICETEA CURVULAE Br.-Bl. 1948.

(Planinske rudine na silikatima)

Planinske rudine na vulkanskim stijenama durmitorskog sektora pripadaju endemičnom balkanskom redu:

VI SESLERIETALIA COMOSAE (Sim.) Lakušić, 1964.

Pošto se vulkanske stijene na planinama oko Sutjeske ne dižu iznad 1700 m, to je vegetacija ovog reda zastupljena samo svezom:

Jasionion orbiculatae Lkšić, 1964,

koja se diferencira na više zajednica od kojih su najznačajnije: *Nardetum subalpinum montenegrinum* Lkšić, 1964, *Senecio-Festucetum spadiceae* Bjelčić et Lakušić i *Iridi-Festucetum variae* Lkšić, Kutleša et Mišić.

1. *Nardetum subalpinum montenegrinum* Lakušić, 1964.

Ova zajednica se razvija na dubokim kiselim zemljištima subalpinskog pojasa jugoistočnih Dinarida. Geološku podlogu staništa čine rožnaci, vulkanske stijene, paleozojski škriljci i silifikovani krečnjaci, a od tipova zemljišta su najčešći kiselosmede i ilimerizovano.

Karakteristične vrste zajednice na planinama oko Sutjeske su:
Nardus stricta (opt.) *Plantago atrata* var.

Silene sendtneri var. i

Festuca picta,

a nedostaje vrsta *Verbascum pachiurum*, čija se sjeverozapadna granica prostiranja nalazi na planinama prokletijskog sektora.

2. *Senecio-Festucetum spadiceae* Bjelčić et Lakušić, 1969.

Ova zajednica se razvija u subalpinskom pojasu planina Lebršnika, Zelengore i Volujaka. Geološku podlogu staništa čine laporoviti krečnjaci rožnaci i vulkanske stijene različitih fizičko-hemijskih osobina. Tipovi tala na kojima se razvija zajednica su: rendzina na laporovitim krečnjacima, kiselo humusno silikatno i smeđepodzolasto tlo. Površine koje obrasta ova zajednica su najčešće eksponirane jugu, jugoistoku i jugozapadu, a nagib im varira najčešće između 5 i 25°.

Karakteristične vrste zajednice su:

Festuca spadicea (opt.)

Senecio procerus

Potentilla heptaphylla var.

Orchis sambucina var.

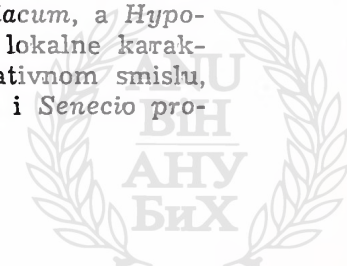
Viola latiseptala

Thymus balcanus var.

Lilium bosniacum i

Hypochaeris illyrica.

Prema skupu karakterističnih vrsta vidi se da ova zajednica predstavlja geografsku varijantu zajednice *Genisto-Festucetum spadiceae* (Bleč.) Lakušić, 1964, koja se razvija na planini Bjelasici, jer je *Lilium albanicum* smijenjen svojtom *Lilium bosniacum*, a *Hypochaeris koritnicensis* svojtom *Hypochaeris illyrica*. Kao lokalne karakteristične vrste ove zajednice mogu se, više u kvantitativnom smislu, uzeti *Potentilla heptaphylla* var., *Orchis sambucina* var. i *Senecio procerus*.



Slika 4

Vegetacija gorskih livada na Prijedoru. U pozadini staništa vegetacije snježanika, stijena i sipara na Vlasulji (Volujak).

(Foto: P. Fukarek)

B. Arrhenatherion Br.-Bl. 1925, koja obuhvata mezofilne livade zone hrastovih šuma, odnosno dolinske livade u pravom smislu.

Svezu Pančićion na planinama oko Sutjeske karakterišu i diferenciraju sljedeće biljne vrste:

Pančićia serbica

Astrantia maior-elatior

Lilium bosniacum

Knautia dinarica var.

Ranunculus montanus ssp.

Gentiana crispata subsp. *visianii*

Crepis aurea-bosniaca

Knautia sarajevoensis

Silene sendtneri-ramosa

Viola elegantula var.

Knautia purpurea-montenegrina

Silene cucubalus-anthelopum

Campanula patula-abietina

Arabis bosniaca — i druge.

Sveza se diferencira na nekoliko zajednica od kojih je najinteresantnija i najšire rasprostranjena Pančićio-Lilietum bosniacae Bjelčić et Lakušić, 1969, koja povezuje gorske livade sa livadama sveze Jasionion orbiculatae. Karakteristične vrste asocijacije su: *Pančićia serbica-typica* (opt.), *Lilium bosniacum* (opt.), *Knautia sarajevoensis* i *Gentiana crispata* subsp. *visianii*.

Zajednica Pančićio-Lilietum bosniacae se razvija na različitim geološkim podlogama i različitim tipovima tla sa dubljim profilom (ilimerizovano, kiselosmede, smeđe zemljište na krečnjaku i braunizirana crnica). Stanište ove zajednice je najčešće blago nagnuto prema sjeveru, okruženo šumom i antropogeno uslovljeno, a fitocenoza predstavlja jedan od najznačajnijih izvora stočne hrane, jer je vrlo bujna i bogata hranjivim leguminozama i travama, koje upravo određuju i fizionomiju ovoj zajednici.



Slika 5
Vegetacija torova na
Mrkalj-kladama. U po-
zadini masiv Zelengore.
(Foto: P. Fukarek)



IX VACCINIO-PICEETALIA (Pawl. 1928) emend. Br.-Bl. 1939.
Bruckenthalion Horv., 1949.

Hyperici-Vaccinietum montenegrinum Lakušić, 1964.

Planinske vrištine su vrlo rijetke i veoma slabo razvijene na Magliću i Volujaku, a nešto češće i bolje razvijene na Zelengori. Njihovo uključivanje u balkansku svezu Bruckenthalion nije sa florističkog stanovišta sasvim opravdano, jer im nedostaju mnoge karakteristične vrste sveze, kao što su: *Bruckenthalia spiculifolia*, *Melampyrum scardicum*, *Melampyrum dörfleri*, *Dianthus pančići* i druge, ali su prisutne vrste *Hypericum alpinum*, *Hypericum imaculatum* i neke endemične balkanske vrste iz vegetacije planinskih rudina na silikatima, kao što su: *Silene sendtneri*, *Scorzonera rosea*, *Viola latisejala*, *Thymus balcanus* ssp. i druge, te ih je ipak bolje priključiti balkanskoj svezi, nego svezi Pinion mughi.

Od karakterističnih vrsta zajednice na planinama oko Sutjeske dolaze *Vaccinium myrtillus* (opt.), *Hypericum alpinum* i *Hypericum imaculatum*, a *Luzula silvatica* var. je u njima znatno rjeđa nego na Bjelasici, što, pored ostalih elemenata, jasno ukazuje na znatno suvlju mikroklimu staništa na Zelengori. Zajednica se najčešće razvija na kiselim vulkanskim stijenama, verfenu i silifikovanim krečnjacima, a tip tla je najčešće kiselohumusno silikatno ili braunizirana crnica na silifikovanim



Slika 6
Vegetacija oko izvora sa
nitrofilnim vrstama sve-
ze *Chenopodium subalpi-*
num Br.-Bl.

(Foto: P. Fukarek)

krečnjacima. Stanište je eksponirano sjeveru i nagnuto između 15 i 30°. Opšta pokrovnost vegetacije je uvijek 100%.

Ovaj kratki prikaz vegetacije planina oko Sutjeske treba shvatiti kao prethodno saopštenje petogodišnjih florističko-vegetacijskih studija, čiji će rezultati u dogledno vrijeme biti detaljnije i dokumentovanije izneseni pred naučnu javnost.

LITERATURA

1. Adamović L.: Die Vegetationsverhältnisse der Balkan Länder, 1909.
2. Beck-Mannagetta G.: Die Vegetationsverhältnisse der Illyrischen Länder, Leipzig 1901.
3. Bjelčić Ž.: Vegetacija predplaninskog pojasa planine Jahorine, Glasnik Zemaljskog muzeja u Sarajevu, 1964.
4. Blečić V.: Šumska vegetacija i vegetacija stena i točila doline reke Pive, Glasnik Prirodnjačkog muzeja u Beogradu, serija B, knjiga 11, Beograd 1958.
6. Bošnjak K.: Prilog poznavanju durmitorske vegetacije, Acta botanica, Vol. 10, Zagreb 1935.
7. Horvat I.: Istraživanje vegetacije hercegovačkih i crnogorskih planina, Ljetopis Akad. 46, Zagreb 1933.
8. Horvat I.: Vegetacijske studije o hrvatskim planinama, Knjiga I, Zagreb 1930.
9. Horvat I.: Vegetacijske studije o hrvatskim planinama, Knjiga II, Zagreb 1931.
10. Horvat I.: Das Festucion pungentis — eine südostalpinillyrische Vegetationseinheit, Acta botanica, Vol. IX, Zagreb 1934.
12. Horvat I.: Pflanzengeographische Gliederung Südosteuropas, Vegetatio, Vol. V—VI, Den Haag 1954.
13. Horvat I.: Vegetacija planina zapadne Hrvatske, Acta biologica II, knjiga 30, Zagreb 1962.
14. Horvatić S.: Analitička flora Jugoslavije, svezak I, Zagreb 1967.
15. Lakušić R.: Vegetacija livada i pašnjaka na planini Bjelasici, Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu, god. XIX, 1966.
16. Lakušić R.: Planinska vegetacija jugoistočnih Dinarida, Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode No. 1, Titograd, 1968.
17. Pavićević N.: Buavice na crnogorskom kršu, Beograd 1956.
18. Rohlena J.: Conspectus Florae Montenegrinae, Praha 1942.
19. Slavnić Ž.: O vegetaciji planinskih torova u Bosni, Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu, god. VII, sv. 1—2, 1954.

R. LAKUŠIĆ, Ž. BJELČIĆ, Č. ŠILIĆ, LJ. KUTLEŠA, LJ. MIŠIĆ
und P. GRGIĆ

DIE GEBIRGSVEGETATION DES MAGLIĆ-VOLUJAK- ZELENGORA GEBIETES

ZUSAMMENFASSUNG

Die Gebirgsvegetation des Maglić, Volujak und Zelengora Gebiete in Südostbosnien gehört zu dem Sektor des Durmitor-Gebirge der Hochgebirgsdinarischen Provinz der Alpin-hochdinarischen Region.

Der Sektor des Durmitor-Gebirge in der geographischen Hinsicht bildet dem Ausgangspunkt der Hochgebirgsdinarischen Provinz und ist mit spezifischen Pflanzensippen und Pflanzengesellschaften ausgezeichnet. Höchstinteressante Pflanzen dieses Sektor sind:

Daphne malyana Blečić

Gentiana levicalyx Rohlena

Carum velenovskyi Rohlena

Plantago durmitorea Novak

und andere.

Edraianthus glišićii Černj. et Soš.

Verbascum durmitoreum Rohlena

Trifolium durmitoreum Rohlena

Edraianthus sutjeskae Lkšić

Von dem Pflanzengesellschaften welche dem Sektor des Durmitor-Gebirge charakterisieren als höchstinteressante sind die Folgende:

Festucion pseudoxanthinae Lkšić et coll.

Stachydi-Festucetum pseudoxanthinae Lkšić et coll.

Edraiantho-Daphneetum malyanae Lkšić et Šilić

Senecio-Festucetum spadiceae Bjelč. et Lkšić

Pančićio-Lilietum bosniacae Bjelč. et Lkšić

Potentilletum persicinae Blečić

Saxifragetum rocheliana Blečić

und andere welchen Bearbeitung noch in Laufe ist.

Die Vegetation der Gebirgsweiden auf Kalksteinunterlage gehört dem endemischen südöstlichdinarischen Ordnung CREPIDETALIA DINARICAE Lkšić 1964, die Vegetation der Gerölle dem endemischen dinarischen Ordnung ARABIDETALIA FLAVESCENTIS Lkšić 1969, die Vegetation der Felsspalten der endemischen südöstlichdinarischen Ordnung AMPHORICARPETALIA Lkšić 1969. und die Vegetation der Schneefelder auf Kalksteinunterlagen der endemischen balkanischen Ordnung SALICETALIA RETUSAE-SERPYPHYLLIFOLIAE Lkšić 1969.

Die Vegetation der mesophilen Gebirgswiesen gehörten dem endemischen illyrischen Verbands PANČIĆION Lkšić 1964, und die Vegetation der Niederungsfeuchtwiesen dem europäischen Verbands ARRHENATHERION ELATIORIS Br.-Bl. 1925.

Die Vegetation der Flachmoore gehört dem europäischen Verbands CARICION CANESCENTIS-FUSCAE W. Koch 1920, die Vegetation der Wasserpflanzengesellschaften des Süßwassers dem eurosibirischen Verbands POTAMION EUROSIBIRICUM W. Koch 1920.

Die Vegetation der stickstoffreichen Standorten gehört dem europäischen Verbands CHENOPODIUM SUBALPINUM Br.-Bl. 1947, in welcher als allgemein verbreitete und höchstinteressante die Gesellschaft *Plantago-Barbareaetum illyricae* Slavnić 1954 ist.

Die Vegetation der Gebirgsweiden auf stark saurer Bodenunterlage ist nur fragmentarisch entwickelt in der subalpinen Zone und gehört der endemischen balkanischen Ordnung SESLERIETALIA COMOSAE (Sim. 1957) Lkšić 1964.

