

Biljni svijet



..

Biljni pokrov planine Biokovo izuzetno je zanimljiv i bogat. Vidljivo je miješanje različitih flornih elemenata. Ovdje se miješaju najstariji mediteranski, noviji borealni i srednjoeuropski florni elementi. Dominira ilirsko-mediteransko bilje, dok je učešće alpskog znatno smanjeno, pa Biokovo u biljno-geografskom pogledu treba uvrstiti u posebnu balkansko-apaninsku oblast, balkanskog karaktera (prema Kušanu 1969. god.).

Za biljni pokrov planine Biokovo može se reći da je gotovo na cijeloj površini degradiran. Pod pojmom «biljni pokrov» ili «biljni svijet» obično su obuhvaćene dvije njegove komponente - flora i vegetacija. Vegetacija je skup svih biljnih zajednica ili fitocenoza. To su zakonito građene zajednice u odnosu na ekološke čimbenike i pouzdani su indikatori stanišnih prilika. Flora je skup svih biljnih svojta nekog područja.

Poznato je da su biljke osnova biološke raznolikosti. One su stanište životinjama i izvor hrane kako životinjama tako i ljudima, pa možemo reći da bez biljaka nema opstanka. Stoga je iznimno bitno da ih što bolje upoznemo kako bi ih mogli zaštititi i očuvati.

Vegetacija



Drypis spinosa L. ssp. *jacquiniana* Murb. et Wettst. ex Murb. Lunds. - primorski mekinjak

Vegetaciju izgrađuju sve biljne zajednice ili fitocenoze nekog područja, a raznolikost vegetacije obično je u povezanosti s bogatstvom flore, razvedenošću reljefa (orografijom), litološkom podlogom, te općim i posebnim klimatskim prilikama. Makarski prostor se

odlikuje raznolikim oblicima vegetacije, a njihova se opća značajka uklapa u vegetacijske prilike širega zemljopisnog prostora Hrvatskog primorja, odnosno istočno-jadranskog primorskog prostora. Na svu vegetaciju utječe topla i suha klima, tipična za sredozemna područja.

Biljke prilagođene strmim stijenama i liticama, krševitim i ogoljelim terenima prevladavaju na Biokovu. Na dubljim i razvijenim tlima najviših vlažnih staništa razvijene su i šume.

U vršnoj zoni Biokova ističe se pojas izrazite dominacije planinskih pašnjaka, s velikim učešćem kamenjarskih površina dok se ovdje ostatci šume nalaze samo još po vrtačama.

Prema unutrašnjosti planine razvijene su bukove šume s nešto malo jele. Pojas šikara bijelog i crnog graba prisutan je niže prema zabiokovskim selima gdje jačaju antropogeni utjecaji.

Za razliku od vapnenačkog planinskog masiva, priobalni pojas izgrađuju fliš (lapori, pješčenjaci i vapnenci) i plavine, a kontaktnu zonu s planinom – brojni sipari.

Izuzev sipara, to je kultivirani krajolik gdje su prirodne zajednice većinom nestale, a zamijenile su ih poljoprivredne kulture najčešće maslinici i vinogradi, te umjetno podignute šume alepskog bora (na nekoliko mjesta u višim zonama i crnog bora).

1. Vegetacija primorskih padina Parka



Moltkia petraea (Tratt.) Griseb. - modro lasinje

U vegetaciji primorskih padina Parka prirode Biokovo ističu se neke endemične biljne zajednice koje ćemo posebno izdvojiti prema TRINAJSTIĆ (1987, 2000).

As. *Campanulo* – *Moltkietum petraeae* H-ić. 1963 na planini Biokovo zauzima veliki prostor, prvenstveno u primorskom, ali i u zagorskom dijelu, a širi se i na okolna područja (Šibenik). Samo mjestimično kao npr. kod Živogošća spušta se ta zajednica do same razine mora. Najvažnija, obilno zastupljena i potpuno stalna karakteristična vrsta ove endemične zajednice pukotina stijena ističe se **modro lasinje** – *Moltkea petraea* (Tratt.) Griseb., kojoj se pridružuje vrsta *Portenschlagiella ramosissima* (Port.) Tutin (divlji koromač). Horvatić (1963) kao karakterističnu za asocijaciju navodi i vrstu *Campanula portenschlagiana* Schult. (Portenšlagova zvončika), ali tu vrstu nalazimo samo u biokovskom dijelu areala asocijacije, tj. u onom dijelu areala as. *Campanulo* – *Moltkietum* u kojem se on poklapa s dijelom areala vrste *Campanula portenschlagiana* Schult., (usp. Ovašen-Eberhardt i Trinajstić 1987).

As. *Inulo – Centaureetum cuspidatae* Trinajstić 1980 stenoendemična zajednica vegetacije stjenjača, u čijem sastavu se razvija biokovska, stenoendemična vrsta *Centaurea cuspidata* Vis. (crvenkasta zečina) zauzima vrletne, okomite, više stotina metara visoke stijene južnog dijela Biokova iznad Podgore i povrh ceste Makarska – Kozica.

As. *Drypi – Linarietum simplicis* H-ić. Et Domac 1957.

U podnožju strmih i okomitih stijena primorske padine razvijena su brojna točila (sipari) koja predstavljaju karakterističnu geomorfološku tvorevinu karbonatnih planina. Na njima dolazi ova endemična zajednica točilarki. Na temelju florističkih i fitocenoloških istraživanja Domac (1957) ustanovio je da biokovska točila obrađuje posebna biljna zajednica – as. *Drypi – Linarietum simplicis*, a kao karakteristične vrste asocijacije istaknuo je vrste *Linaria simplex* (Willd.) DC. (kao *L. parviflora* (Jacq.) Hal.), *Sedum glaucum* W. K. i *Hieracium waldsteinii* Tausch. (= *H. lanatum* W. Et K.) var. *biokovense* Deg. Et Zahn.

As. *Festuco – Koelerietum splendentis* H-ić. 1963.

To je jedna od najmarkantnijih zajednica kamenjarskih pašnjaka submediteranske vegetacijske zone istočnojadranskog primorja. Nastaje degradacijom šuma medunca i bjelograba (as. *Quercus – Carpinetum orientalis*) na ravnim ili blago valovitim terenima s dobro razvijenim skeltnim tlom, površini koju pokriva sitno izlomljeno kamenje isprano od kiše. Ova asocijacija na biokovskom području zauzima razmjerno male površine, a najtipičnije sastojine otkrivene su na podlozi kvartarnih breča iznad zaseoka Baškovići (Veliko Brdo) (Trinajstić 1981).

As. *Junipero – Pinetum dalmaticae* Domac (1962) 1965.

Na nadmorskoj visini od oko 800 do 1 500 m sjeverozapadnih primorskih padina Biokova dolazi ova endemična zajednica. Njena karakteristična vrsta je **dalmatinski crni bor** – *Pinus nigra* Arnold ssp. *dalmatica* (Vis.) Franco. Dolazi na predjelima Borovac, Bukovac, Borovik i Nevistina Stina gdje raste pojedinačno i u manjim skupinama, najviše na nepristupačnim mjestima vršnih i prema zapadu isturenim grebenima. Navedena područja su izdvojena u kategoriju rezervata šumske vegetacije. Smatra se da su ove šume na Biokovu reliktnog karaktera. Međutim za ove šume crnog bora pretplaninskog pojasa Biokova javlja se problem njihove sintaksonomske pripadnosti, a za njegovo rješavanje potrebna su daljnja istraživanja kako navodi Trinajstić.

2. Vegetacija vršnih predjela Parka



Salvia officinalis L. - mirisava kadulja

Za središnje vršne predjele Parka prirode Biokovo značajne su sljedeće specifične i endemične zajednice izdvojene prema TRINAJSTIĆ (1987, 2000).

As. *Carici* – *Centaureetum rupestris* Ht. 1931.

Ovu asocijaciju izgrađuju šaš crljenika – *Carex humilis* Leyss. i (žuta krška zečina) kamenjarska zečina – *Centaurea rupestris* L., te predstavlja najvažniju zajednicu vegetacije kamenjarskih pašnjaka mediteransko-montanog vegetacijskog pojasa i to njegove epimediteranske vegetacijske zone istočnojadranskog primorja. Ova asocijacija se prema Trinajstić (1987) na Biokovu razvija na više mjesta, ali tipične sastojine zauzimaju razmjerno male površine. Češće su one koje se razvijaju na donjoj granici areala i u sastavu kojih pridelazi **kadulja** – *Salvia officinalis* L..

Ona sa još nekoliko značajnih vrsta izgrađuje posebnu asocijaciju (subas. *Salvietosum officinalis* Trinajstić 1965). Takve sastojine zauzimaju najveće površine na zagorskim padinama Biokova iznad Kozice koje su vidljive iz daljine kao prostrane ogoljele površine na 600 do 800 m nadmorske visine.

As. *Stipo* – *Caricetum humilis* Trinajstić 1987.

Ova asocijacija se razvija u graničnom dijelu mediteransko-montanog i mediteransko-planinskog pojasa na krševitim terenima izloženim buri duž primorskog lanca Dinarida. Pod utjecajem mediteranske klime razvijaju se ove naročite sastojine travnjaka u sastavu kojih se u prvom redu ističu vrste *Stipa eriocaulis* Borbás = *Stipa pennata* L. ssp. *eriocaulis* (Borbás) Martinovský et Skalický i *Carex humilis* Leyss.. Na Biokovu je ova zajednica rasprostranjena na padinama uspona i grebena povrh Lađane, a razvija se na plitkim smeđim tlima.

As. *Bromo* – *Seslerietum interruptae* Trinajstić 1965.

Ova travnjačka zajednica u našem djelu Sredozemlja razvija se na ekstremnim staništima izloženim djelovanju hladnih vjetrova (bure), pa u svom sastavu i na manjim nadmorskim visinama ujedinjuje i više planinske elemente. Kako je tokom ljeta pod direktnim utjecajem sredozemne klime u svom sastavu istovremeno ujedinjuje i veliki broj mediteranskih elemenata. Zbog toga je u fitogeografskom pogledu (usp. Trinajstić 1969, 1974) označena kao predstavnik mediteransko-planinskog pojasa mediteranske regije. Na Biokovu dolazi na nadmorskim visinama cca 1150-1350 m na području Čelišnika i Lađane na plitkim crnicama.

As. *Astragalo* – *Seslerietum robustae* Trinajstić (1981)

To su sastojine koje se razvijaju na krševitim terenima pojedinih dijelova Biokova (Štropac, Raždol, Kuranik, ...) a u sastavu kojih istaknutu ulogu imaju vrste *Sesleria robusta* Schott, Nyman et Kotschy i endemična biokovska podvrsta *Astragalus angustifolius* Lam. ssp. *biokovensis* Kušan.

As. *Edraiantho* – *Seslerietum juncifoliae* Ht. 1974

Ova endemična zajednica razvija se na području od vrha Sv. Ilije do najvišeg vrha Sv. Jure, te na vršnim predjelima primorske strane Biokova. U sastavu ove zajednice razvija se jedan od biokovskih stenoendema *Edraianthus pumilio* (Schult.) A.DC. kao i endemična vrsta *Minuartia graminifolia* (Ard.) Jav. ssp. *clandestina* (Portenschl.) Mattf., koje su za Biokovo od posebne važnosti.

As. *Scorzonero* – *Hypochoeretum* H-ić (1956) 1958

Ova zajednica vegetacije travnjaka mediteransko-montanog pojasa zabilježena je dosad jedino u sustavu Biokova, u jednoj ponikvi na lokalitetu Vidića kosa (Trinajstić 2000).

3. Vegetacija kontinentalnih predjela Parka



Lilium cattaniae Vis. - vrtoglav

Za vegetaciju kontinentalnih (sjevernih, sjeveroistočnih i sjeverozapadnih) predjela Parka karakteristične su sljedeće biljne zajednice izdvojene prema TRINAJSTIĆ (1987, 2000).

As. *Ostryo – Abietetum* (Fukarek) Trinajstić 1983

U opsegu mediteransko-montanog pojasa, na nadmorskim visinama između (850-) 900-980 (-1120) m izgrađuje **jela** – *Abies alba* Mill. na zagorskoj strani Biokova, zajedno sa **crnim grabom** – *Ostrya carpinifolia* Scop. vrlo zanimljive, razmjerno termofilne sastojine koje su izdvojene u ovu posebnu asocijaciju (Trinajstić 1983a). Fitocenološki snimci kod Trinajstić (1987) potječu iz Jelovca (850 m), područja Jelovac (920 m), Kaoca (1 100 m) i kod Sutvida (1 120 m). Prema Kušanu (1969) jelove šume na Biokovu predstavljaju poseban oblik reliktnih mediteransko montanih šuma, a pripadaju mediteranskoj fitogeografskoj regiji. U vertikalnom pogledu ova asocijacija ne prelazi znatnije visinu od 1 000 m.

As. *Rhamno – Abietetum* Fukarek 1958

Ova druga šumska zajednica jele razvija se u opsegu pretplaninskog pojasa bukve na nadmorskim visinama 1 400-1600 m, gdje na najvišem biokovskom platou obrađuje strme padine, police i rastrgane stijene sjeverne ekspozicije dubokih biokovskih ponikava. Ovoj značajnoj šumskoj zajednici, kojoj je za sada Biokovo jedino nalazište u vegetaciji Hrvatske trebat će se posvetiti posebna pažnja. Dolazi na više mjesta prostranog područja između Lađane i Kimeta, na sjevernim ekspozicijama uz rub dubokih ponikava prema Trinajstić (1987). Obzirom da zabilježene sastojine nisu zbog strmog terena bile pristupačne nisu detaljnije analizirane.

As. *Doronico – Fagetum* Trinajstić 1983

Ova zajednica dolazi na području najviših dijelova Biokova – Silni Gozd, šire područje Kadulje i područje Sv. Jure. U ponikvama kojima obiluje ovo područje na nadmorskim visinama od 1 300 – 1 600 m razvile su se i do danas sačuvale bukove šume koje su uglavnom ograničene na padine sjeverne ekspozicije. Karakteristične vrste ove zajednice su *Doronicum columnae* Ten. (scoliki divokozjak) i *Lilium martagon* L. (*Lilium cattaniae* (Vis.) Vis. - **vrtoglav**, inclusive; *Lilium martagon* L. var. *cattaniae* Vis., inclusive) – **zlatan**, vrsta u opsegu bukovih šuma koja je zakonom zaštićena i ugrožena vrsta.

As. *Geranio – Anthriscetum fumarioidis* H-ić. (1956) 1963

Sastojine u kojima se na Biokovu razvijaju (stjenarska iglica, zdravac) *Geranium macrorrhizum* L. i (bradavičasta krasuljica) *Anthriscus fumarioides* (Waldst. Et Kit.) Spreng. razmjerno su rijetke i nalazimo ih na stjenovitim mjestima u opsegu pretplaninskih bukovih šuma u predjelu Silni Gozd.

4. Šume bukve i šume bukve i jele



Vošac - šuma bukve



Kaoci - šuma bukve i jele

Ove šume u Parku su bile pod izrazitim antropogenim utjecajem te su znatno degradirane, no međutim na pojedinim područjima u Parku još uvijek su se dobro održale stoga izdvajamo **rezervat primorske bukove šume** (*Fagetum croaticum seslerietosum* Ht.) na primorskoj padini pod **Vošcem** (10 ha) na visini 1350 m, te **rezervat šume bukve i jele** s kontinentalne strane Parka na sjevernim ekspozicijama **Kaoci** (185 ha) i **Kimet-Sutvid** (806 ha).

5. Planinski pašnjaci i vrištine

Otvoreni pašnjački prostori Biokova manjim dijelom su prirodnog postanka (zone iznad granice šumske vegetacije). Oni su uglavnom nastali kao posljedica antropogenog utjecaja koji je upotpunjen erozijom, ispiranjem plitkog tla, rezultirao dominacijom kamenog skeleta.

U submediteranskoj zoni kao i zoni gorskog pojasa prijelaznog područja dominiraju kamenjarski travnjaci **šaša crljenika** (*Carex humilis* Leyss.) i **bodljikave zečine** (*Centaurea rupestris* L.) (As. *Carici* – *Centaureetum rupestris* Ht. 1931). Ovdje se često pojavljuju termofilni grmiči **uspravne kositernice** (*Ephedra major* Host) kao i grmovi planinske somine (*Juniperus sabina* L.) u zajednici sa **srebrenom** (krupnom) **šašikom** (*Sesleria robusta* Schott, Nyman et Kotschy) na zaklonjenim mjestima.

Primorske grebene, mjesta izložena udarima vjetra, obrasta zajednica **uskolishnog zvonca** (*Edraianthus tenuifolius* (Waldst. Et Kit.) A. DC.) i **planinskog** (modrog) **vriska** (*Satureja subspicata* Vis.) (As. *Bromo* – *Seslerietum interruptae* Trinajstić 1965.). Najviše dijelove primorskog pojasa, uzvisine kao i biokovske visoravni obrastaju travnati elementi sveze **uskolishne šašike** (*Sesleria tenuifolia* Schrad.). U ovim kamenjarskim pašnjacima na primorskoj strani dolaze grmovi (medvjete) **medvjedeg grožđa** (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.), a prema vrhovima unutrašnjosti grmovi **česmike planinske** (klečice, patuljaste borovice) (*Juniperus communis* L. ssp. *nana* Syme).

Planinske vrištine vezane su na zonu bukove predplaninske šume (iznad 1500 m), najviše dijelove Biokova kao i duboke ponikve vršne zone. Za razliku od travnatih površina ovdje dominiraju grmići **zrakaste žutilovke**, metlike (*Genista radiata* (L.) Scop.) - sa česmikom planinskom (klečica, patuljasta borovica) (*Juniperus communis* L. ssp. *nana* Syme).

Obzirom da se pašnjačke površine u Parku prirode danas uglavnom ne koriste za stočarstvo izuzev u pojedinim dijelovima, s primorske strane na ove površine se širi **crni bor** kao pionirska šumska vrsta, bilo iz borovih kultura, bilo iz autohtonih šuma crnog bora.

6. Autohtone šume dalmatinskog crnog bora



Bukovac - šume autohtonog dalmatinskog crnog bora



Miletin bor

Ove šume predstavljaju reliktnu zajednicu *Junipero – Pinetum dalmaticae* Domac (1962) 1965., a razvile su se na manjim površinama sjeverozapadnih primorskih padina u pojasu između 800 i 1 200 m. Na predjelima **Borovik**, **Šibenik - Borovac** i **Bukovac** sve šumske površine pod ovom zajednicom izdvojene su u kategoriju rezervata šumske vegetacije na površini od oko 63 ha.

Stari borovi odlikuju se specifičnim habitusom tanjuraste krošnje, te bijelom raspucanom korom. Ističe se i posebno zaštićeno pojedinačno stablo *Pinus nigra* Arnold ssp. *dalmatica* (Vis.) Franco - zvano «**Miletin bor**» iznad Baškovića (područje Velikog Brda).

7. Kulture borova



Baško polje - šuma alepskog bora



Staza - alepski bor

Zauzimaju velike površine ali uglavnom van granica Parka. U obalnom području i u kontaktnim zonama Parka s primorske strane dominiraju šume **alepskog bora** (*Pinus halepensis* Mill. – As. *Erico – Pinetum halepensis* Krause et al. 1963). Dio tih šuma se kasnije razvio subspontano. Zanimljivo je naglasiti da su se navedene šumske sastojine bilo podignute kao kulture ili se razvile samoniklo, na pojedinim mjestima prema svom flornom sastavu približile nekim oblicima prirodnih šuma alepskog bora.

Kulture **crnog bora** su površinom daleko manje i nalaze se u granicama Parka. Podizane su u zoni hladnijeg submediterana, od zone šume crnog graba pa sve do zone primorske bukove šume.

8. Šikare

Unutar granica Parka čine znatne površine na kontinentalnoj strani planine. Tu su zastupljene dvije šumske zajednice: u nižoj i toplijoj zoni submediterana dolaze šikare **bijelog graba** (*Carpinus orientalis* Mill.), a višu i hladniju zonu submediterana pokrivaju šikare **crnog graba** (*Ostrya carpinifolia* Scop.). U gornjoj granici crni grab s kopnene strane dolazi u kontakt s **bukvom** (*Fagus sylvatica* L.) i **jelom** (*Abies alba* Mill.). Na primorskoj strani ove površine su vrlo male.

9. Maslinici



Maslinici

Zauzimaju znatne površine u obalnom području i ne ulaze u granice Parka. Značajni su kao poljoprivredna i pejzažna komponenta makarskog područja. Ostale poljoprivredne površine u ovom području su i vrtovi, vinogradi i voćnjaci.

10. Crveni popis ugroženih biljaka Biokova

Na području Parka i u kontaktnim zonama zabilježene su sljedeće ugrožene vrste preuzete prema NIKOLIĆ T., TOPIĆ J. ur. (2004): Vaskularna flora. U Čivić, K. et al. teh. ur.: Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 15-46.

Lokaliteti uz pojedine taksone navedeni su prema literaturnim podacima, a za neke treba utvrditi postojanje na Biokovu i točne lokalitete.



Cerastium grandiflorum Waldst. et Kit. - velevjetni rožac



Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. - crvena vratizelja



Fibigia triquetra (DC.) Boiss. ex Prantl - trobridi sijedac



Orchis provincialis Balb. ssp. *pauciflora* (Ten.) Camus - malocvjetni kaćun



Campanula portenschlagiana Schult - Portenšlagova zvončika



Moltkia petraea (Tratt.) Griseb. - modro lasinje



Portenschlagiella ramosissima (Port.) Tutin - razgranjena portenšlagija, divlji koromač

U kategoriji najmanje zabrinjavajućih (LC) vrsta koje dolaze na Biokovu su *Eryngium alpinum* L. – **alpski kotrljan** iz porodice Apiaceae i *Iris illyrica* Tomm. – **ilirska perunika** iz porodice Iridaceae. Alpski kotrljan dolazi na planinskim livadama i pašnjacima te žljebovima između klekovine gdje dugo leži snijeg. Vrsta je temeljem Zakona o zaštiti prirode od 1976. godine zaštićena na svim prirodnim nalazištima. Ilirska perunika endemična je vrsta koja na Biokovu dolazi pri vrhu uspona na Vošac i u okolici Kozice.

Uz ove dvije vrste koje privlače pažnju u cvatu važno je spomenuti vrstu *Moltkia petraea* (Tratt.) Griseb. – **modro lasinje** iz porodice Boraginaceae koja je ilirsko-balkanska endemična vrsta, a na Biokovu dolazi na klisurama i kamenjarima na usponima. Mjestimično se spušta znatno niže čak i do mora (Omiš, Vrulja, Kuk, Nugal). Višegodišnja je zelen koja se razmnožava uz pomoć jednosjemenih merikarpa. Cvate od svibnja do srpnja kada svojom intenzivno plavom (modrom) bojom dominira.

Erythronium dens-canis L. – **pasji zub** iz porodice Liliaceae na Biokovu je rasprostranjen u bukovim šumama i zajednicama klečice na središnjem dijelu planine te na Riliću. Zeljasta je trajnica, geofit. Razmnožava se vegetativno lukovicama i sjemenom koje šire mravi. Od travnja do svibnja ističe se bojom svojih cvjetova u bukovim šumama.

Narcissus radiiflorus Salisb. – **zvjezdastocvjetni sunovrat** iz porodice Amaryllidaceae na Biokovu dolazi među planinskim vrhovima (Šibenik, Raždol, Štropac, Troglav, Vošac, Lađana), u kontinentalnim predjelima na usponima iznad Kaoca, a obiluje na predjelu Lokva oko Planinske kuće «Slobodan Ravlić». Stanište ove vrste su brdske i pretplaninske livade te kamenita mjesta do područja planinske vegetacije, škrape unutar šumskih područja, vlažne livade, osobito na dubljem tlu u ponikvama. Trajnica je, razmnožava se podzemnom stabljikom i sjemenom. Cvjeta u svibnju i lipnju, u planinskom području polovicom srpnja. Zbog uglednih cvjetova na pristupačnim mjestima izložena je sabiranju.

Saxifraga paniculata Mill. – **metličasta kamenika** iz porodice Saxifragaceae na Biokovu dolazi na planinskim vrhovima od Sv. Ilije do Kimeta. Raste u jastučastim nakupinama prizemnih rozeta iz kojih tjeraju stabljike. Razmnožava se sjemenom ali se obilno širi i vriježama. Populacije čine brojni primjerci. Na mnogim se nalazištima opaža i znatno opadanje brojnosti. Osobito se smanjuje na pristupačnim mjestima zbog sabiranja, njenih dekorativnih rozeta u jastučastim nakupinama, u hortikulture svrhe (botanički vrtovi). Vrsta je osjetljiva i na promjenu ekoloških uvjeta.

Portenschlagiella ramosissima (Port.) Tutin – **razgranjena portenšlagija, divlji koromač** iz porodice Apiaceae endemična je vrsta koja na Biokovu dolazi na usponima s primorske strane (posebno iznad Makra i Kotišine), na širem području rasprostranjena je u kanjonu Cetine, okolici Zadvarja, Dovanj, Prosik, Vrulja, a na liticama kod Nugla spušta se sve do obale.

Stanište su joj pukotine najčešće okomitih stijena sjeverne ili sjeveroistočne ekspozicije, ponegdje i na starim zidinama i gromačama. Na otocima često dolazi sasvim blizu morske obale, na nadmorskoj visini od 5 do 30 m. Višegodišnja je biljka, razmnožava se sjemenom, ali rijetko cvate i fruktificira. Nakon dozrijevanja sjemena biljka ugiba. Brojnost se smanjuje ako dolazi do uništavanja staništa.

Senecio doronicum (L.) L. – **divokozjački staračac, planinski kostriš** iz porodice Asteraceae na Biokovu dolazi na području Kozjaka i Sv. Jure. Raste na zaštićenim točilima koja zimi nisu dugo pokrivena snijegom te na rudinama na zaštićenim mjestima zimi pokrivenim snijegom, kao i na obroncima plitkih vapnenačkih tala, ali i na dubljim tlima. Višegodišnja je zeljasta vrsta, razmnožava se sjemenom. Plod je jednosjemena roška. U povoljnim ekološkim prilikama – na planinskim rudinama i točilima dobro pokriva površinu.

Prethodno navedene vrste izdvojene su prema ŠUGAR I. ur.(1994): Crvena knjiga biljnih vrsta Republike Hrvatske. Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša, Zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-522 a ne nalaze se u NIKOLIĆ T., TOPIĆ J. ur. (2004): Vaskularna flora. U Čivić, K. et al. teh. ur.: Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 15-46.

11. Endemi Biokova - patuljasto i puzavo zvonce



Edraianthus pumilio (Schult.) A. D.C. - patuljasto zvonce, biokovsko zvonce

Patuljasto zvonce i puzavo zvonce dvije su endemične vrste specifične za Biokovo stoga ćemo ih posebno izdvojiti.

***Edraianthus pumilio* (Schult.) A. DC. - patuljasto zvonce, biokovsko zvonce** iz porodice Campanulaceae reliktna je i stenoendemična vrsta. Prvi je opisao Portenschlag Ledermeyer (1820) na temelju nalaza na Biokovu. Vrsta je rasprostranjena na klisurama planinskih vrhova (Sv. Ilija, Šibenik, Raždol, Sv. Jure, Troglav, Lađana, Ravna Vlačka), biokovski je endem. Većina populacija nalazi se u gorskom i pretplaninskom pojasu između 1400 i 1700 m nadmorske visine, mjestimično i niže u prigorskom području.

Prema rasprostranjenosti pripada u krug reliktnih tercijarnih elemenata balkanske provincije oromediteranske regije i njezina visokodinarskog sektora kao karakteristična vrsta Biokovskog područja (Kušan, 1969; Trinajstić, 1986). Nastanjuje izložene i ogoljele vapnenačke ili dolomitne grebene gdje raste u pukotinama horizontalno položenih stijena ili na gruboj kamenoj trošini na policama. Vrsta je heliofilna, a podnosi i velike oscilacije temperature i vlažnosti. Recentno stanište je za tu vrstu pribježišno, jer je na povoljnim staništima slabije konkurentna prema drugim vrstama (Martiniš, 1971). U opsegu svog areala na Biokovu ta se pionirska vrsta javlja u inicijalnim stadijima različitih rudinskih zajednica sveze *Seslerion juncifoliae*, a posebno karakterizira zajednicu *Edraiantho-Seslerietum*

juncifoliae (Horvat, 1974). Višegodišnja je biljka prileglo jastučasta oblika, razmnožava se sjemenjem. U kulturi se teško održava, osim u planinskim vrtovima. Raste pojedinačno ili u manjim skupinama. Gradnjom asfaltne ceste i TV-repetitora na Sv. Juri, djelomično su ili potpuno uništene neke populacije.



Edraianthus serpyllifolius (Vis.) A. DC. - puzavo zvonce (autor: D. Mihelj)

***Edraianthus serpyllifolius* (Vis.) A. DC. – puzavo zvonce** iz porodice Campanulaceae endemična je vrsta koju je prvi opisao R. Visiani (1829). Biokovo je locus classicus ove vrste kao i jedino poznato nalazište. Ovaj dinarski endem na Biokovu je rasprostranjen na malom prostoru između vrhova Sv. Jure i Troglav (Wettstein, 1887; Šolić, 1981). Dva posebna oblika: *f. angustifolius* Lakušić i *f. albus* Šolić opisana su s tog nalazišta. Na Biokovu se ova vrsta nalazi na svojoj donjoj visinskoj granici od 1550 m nadmorske visine. Po svojoj općoj rasprostranjenosti pripada skupini tercijarnih relikata balkanske provincije oromediteranske regije i njezina visokodinarskog sektora (Trinajstić, 1985). Na izloženim vapnenačkim grebenima raste u pukotinama i rasjeklinama stijena i na plitkim rendzinama u sastavu planinskih rudina sveže uskolisne šašike (*Seslerion juncifoliae*). Mjestimično raste i u vegetaciji snježnika i polusmirenih točila (Lakušić, 1974; Šilić, 1984). Puzavo zvonce je višegodišnja zeljasta biljka prileglo busenasta oblika. Razmnožava se sjemenjem. U kulturi se teže održava, osim u planinskim vrtovima. Na Biokovu se javlja u skupinama ili pojedinačno u opsegu svoga malog areala. Ukupna brojnost je mala. Gradnjom ceste i TV-repetitora na vrhu Sv. Jure uništen je dio populacije, koja se prema novijim zapažanjima postepeno obnavlja, ali na drugim mjestima nema uočljivih promjena.