

ČOVEK I BIOSFERA PROBLEMI ČOVEKOVE SREDINE

MILORAD M. JANKOVIĆ

PRILOG POZNAVANJU VEGETACIJE ŠARPLANINE SA POSEBNIM OSVRTOM NA NEKE ZNAČAJNIJE RELIKTNE VRSTE BILJAKA* (Predato za štampu 1977. godine)

Institut za botaniku i botanička bašta, Prirodno–matematički fakultet,
Beograd

S A D R Ź A J

UVOD	76
DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA BILJNOG SVETA ŠARPLANINE I NJENIH METOHIJSKIH OGRANAKA	77
OSNOVNE KARAKTERISTIKE VEGETACIJE ŠARPLANINE I NJE- NIH METOHIJSKIH OGRANAKA	78
UVOD	78
OPŠTI POGLED NA VEGETACIJU ŠARPLANINE I NJENIH OGRANAKA	78
OSNOVNE OSOBINE, RASPROSTRANJENJE I SASTAV VEGETACI- JE ŠARPLANINE I NJENIH METOHIJSKIH OGRANAKA	81
I. TERMOFILNO BRDSKO PODRUČJE HRASTOVIH ŠUMA	83
II. PRELAZNO TERMOMEZOFILNO PODRUČJE HRASTA KITNJAKA	85
III. MEZOFILNO PODRUČJE BUKOVIH ŠUMA	86
IV. FRIGORIFILNA VISOKOPLANINSKA ŠUMSKA VEGETACIJA, ČETINARS- KOG KARAKTERA	87
V. PRELAZNA ŽBUNASTA VEGETACIJA VISOKOPLANINSKOG BORA KRIVULJA	92
VI. VISOKOPLANINSKA ZELJASTA I ŽBUNASTA VEGETACIJA	93
1. ZAJEDNICE PLANINSKE KLEKE I ŽBUNIČA	94
2. VEGETACIJA PLANINSKIH PAŠNJAKA	95

*Deo elaborata – studije uradene za potrebe Pokrajinskog zavoda za zaštitu prirode u Prištini, povodom predloga i zamisli da se Šarplanina proglašeni Nacionalnim parkom.

PREGLED NAJZNAČAJNIJIH BILJNIH VRSTA ŠARPLANINE, SA POSEBNIM OSVTOM NA NEKE RELIKTNE VRSTE	102
SADAŠNJE STANJE VEGETACIJE ŠARPLANINE I UTICAJ ČOVEKA	108
PROBLEM GORNJE ŠUMSKE GRANICE NA ŠARPLANINI I NJENIM METOHIJSKIM OGRANCIMA	111
NEKA RAZMATRANJA O IZDVAJANJU REZERVATA NA ŠARPLANINI. PREDLOZI I OBRAZLOŽENJA	113
ZAKLJUČCI	123
LITERATURA	125
Summary	126
Ilustracije — fotografije	128a

UVOD

Ovaj prilog urađen je kao elaborat za potrebe Pokrajinskog zavoda za zaštitu prirode, iz Prištine, a u cilju sagledavanja raznovrsnosti i značaja biljnog sveta Šarplanine. Ovo sagledavanje, na osnovu naučnih pristupa i saznanja, biće od velike koristi za određivanje opšteg stava prema živom svetu Šarplanine u smislu njegove obnove, unapređenja i zaštite.

U ovom elaboratu obrađena je vegetacija Šarplanine, i to njenog severnog, metohijskog dela, ali i metohijskih ogranaka Šare (Ošljaka, Kodža Balkana i Ostrovice), mada je sporno da li ovi ogranci treba da budu shvaćeni kao deo Šarplanine ili kao samostalni planinski masivi. Ipak, ja sam i te ogranke uključio u svoja razmatranja, jer bez obzira na činjenicu da oni, možda, geomorfološki ne pripadaju Šarplanini (u njenom užem smislu), jesu sa njome povezani vegetacijski i floristički. Ovakvim celovitim pristupom dobila se bolja celina same analize vegetacije Šarplanine, mada neka pitanja odnosa Šare i njenih metohijskih ogranaka ostaju i dalje otvorena.

O samoj Šarplanini nije potrebno posebno isticati njene osnovne geomorfološke, geografske i druge opšte karakteristike. To je jedna od naših (i Balkanskih) najvećih planina, dobro poznata po mnogo čemu. Ja sam obuhvatio njen severni, metohijski deo, koji ide po graničnoj liniji sa Makedonijom, hrptom njenog glavnog grebena, počinjući od Ljubotena na istoku, prema vrhovima iznad Prizrena. U tom pravcu glavni masiv Šarplanine pruža se od severo—istoka prema jugo—zapadu. Na njemu se nalazi veliki broj vrlo visokih vrhova, većina su iznad 2.500 m nadmorske visine. Isto tako, glavni greben Šarplanine čini jedan neprekinuti izduženi masiv, čime se Šara vrlo specifično odlikuje (npr. u odnosu na Prokletije, a slična je u tom pogledu npr. Velebitu). Ipak njen reljef je vrlo složen, sa mnogobrojnim glacijalnim cirkovima na koje nailazimo ispod svakog visokog vrha. U vezi sa glacijalnim cirkovima su i mala glacijalna jezera, kojima je Šara izuzetno bogata.

U geološkom pogledu severni deo Šarplanine izgrađen je pre svega od kristalastih škriljaca paleozojske starosti (uglavnom hloritošisti, koji često prelaze u filite). Ovakva silikatna priroda Šarplanine od velikog je značaja za karakter njenog biljnog sveta. U najvišim zonama nalaze se i granitoidne stene, sa većim kristalima feldspata. Međutim,

kristalasti škriljci su često i „vapnoviti“, čime se može objasniti da se i na silikatnim stenama često javljaju kalcifilne biljke (npr. *Saxifraga aizoides*, *Dryas octopetala*, i druge).

Na nekim mestima se nalazi i krečnjak kao geološka podloga (metamorfizirani krečnjak), što je naročito izraženo u slučaju Ljubotena, čiju osnovu izgrađuju kristalasti škriljci a gornji deo metamorfizirani krečnjaci.

U klimatskom pogledu Šarplanina pripada umereno kontinentalnoj klimi, ali raspored padavina i režim temperature govore da se radi o modifikovanoj sredozemnoj klimi (pre svega u pogledu režima padavina), što znači da su visoke letnje temperature udružene sa sušom. Naravno, modifikacija je i u pogledu planinske klime, s obzirom na velike nadmorske visine, ali se i tu radi o planinskoj klimi submediteransko—mediteransko modifikovanoj. Treba istaći da je ova modifikacija ne samo u vezi sa geografskim položajem Šarplanine (jugoistočni položaj u Jugoslaviji), jer to na primer kod zapadnog dela Makedonije nema bitnog uticaja budući da je ona klimatski kontinentalnog karaktera, već pre svega sa komunikacijama preko Beloga Drima i Kačaničke klisure sa mediteranskim i submediteranskim uplivima. Prizrenskom Bistricom i Lepencem ovi uticaji rasprostriru se sve do najviših planinskih vrhova.

Glavni masiv Šarplanine nije neposredno obrušen u metohijsku ravnicu. Preko prevlake Prevalac ona se nadovezuje na masive Ošljaka, Kodža Balkana i Ostrovice, od kojih je odvojena dubokim klisurama Prizrenske Bistrice i Lepenca.

Masivi Ošljak, Kodža Balkan i Ostrovice predstavljaju, u izvesnom smislu, severne ogranke Šare, pa su ovde i oni uzeti u obzir. Istana, njihova geomorfologija i razgraničenje nisu dovoljno jasni, pošto na kartama figuriraju i nazivi Žar planina i Jezerska planina.

Za razliku od glavnog masiva Šarplanine, u slučaju Ošljaka, Kodža Balkana i Ostrovice radi se o durkčijoj geološkoj podlozi. I dok je Šara pretežno silikatna masa, Ošljak i Kodža Balkan su krečnjački (pretežno) masivi. Što se tiče Ostrovice, ona je izuzetno interesantna jer predstavlja kompaktan serpentinški masiv, pri čemu se serpentinška podloga penje sve do njenih najviših vrhova.

Osim toga, u odnosu na Šarplaninu, Ošljak, Kodža Balkan i Ostrovice su znatno niži masivi: do 2.212 m najviši vrh Ošljaka.

DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA BILJNOG SVETA ŠARPLANINE I NJENIH METOHIJSKIH OGRANAKA

Vegetacija i flora Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka izuzetno su interesantna, te u tom pogledu Šara predstavlja jedno od najzanimljivijih planinskih područja na Balkanu i u Jugoslaviji. No, i pored toga, biljni svet Šare i njenih severnih ogranaka veoma je malo proučavan. Prvo značajnije delo o flori Šarplanine dao je R. Wetstein, koji je obradio harbar prikupljen od strane J. Dörflera na Ljubotenu u Kobilici tokom 1890. g. Ove iste predele posetio je 1905. g. L. Adamović, koji je potom dao i prve, sasvim oskudne podatke o vegetaciji Šarplanine. Međutim, tek 1911. godine, kada je Šarplaninu počeo obilaziti N. Košanin, počinju ozbiljnija botanička proučavanja ovog planinskog masiva. N. Košanin je dao niz radova u kojima iznosi rezultate svojih proučavanja flore i vegetacije Šarplanine. Florističke podatke o Šari daje i J. Bornmüller, koji je u periodu od 1917. do 1918. g. u više navrata vršio botanička istraživanja ovog planinskog masiva. Docije, visokoplaninsku (pašnja-

čku) vegetaciju Šarplanine istražuje I. Horvat, tokom 1934–1938. g. ali su od tih istraživanja do sada objavljeni samo neki rezultati, kao predhodna saopštenja.

Prvu ozbiljniju studiju šarplaninske visokoplaninske pašnjačke vegetacije izvršio je Lav Rajevski (1960), u okviru svoje doktorske disertacije. Šumska vegetacija Šare i njenih metohijskih ogranaka veoma je slabo istraživana, izuzev ispitivanja M. Jankovića šumskih zajednica munike (*Pinus heldreichii*) i molike (*P. peuce*), od kojih je neke rezultate do sada i objavio (neke zajedno sa R. Bogojevićem). Iz ovoga što je rečeno, vidi se jasno kakve su velike teškoće da se da makar i najopštiji pregled vegetacije i flore Šarplanine i njenih severnih ogranaka.

OSNOVNE KARAKTERISTIKE VEGETACIJE ŠARPLANINE I NJENIH METOHIJSKIH OGRANAKA

UVOD

Prikaz vegetacije Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka moguć je samo u veoma ograničenim okvirima. Naime, i pored izuzetne interesantnosti biljnog sveta ovih planinskih masiva, botaničari i fitoekolozi poklanjali su im do sada relativno malu pažnju. Izuzetak su jedino intenzivna istraživanja munikovih i molikovih šuma (delimično i krivuljevih zajednica), koja je u toku niza godina vršio M. Janković, čije je rezultate samo delimično objavio (M. M. Janković i R. Bogojević, 1962; M. M. Janković i R. Bogojević, 1975; M. M. Janković i R. Bogojević, 1977; M. M. Janković, 1977), i fitocenološko–ekološka studija pašnjaka Šarplanine iz 1960, koju je uradio L. Rajevski (L. Rajevski, 1960). Nasuprot tome, termofilni hrastov pojas i zona bukovich šuma gotovo da i nisu istraživani, tako da o njima postoji samo mali broj naučnih podataka. Pri ocenjivanju prikaza vegetacije Šarplanine koji ću ovde dati, nužno je voditi računa o nedovoljnoj istraženosti njenog biljnog sveta.

OPŠTI POGLED NA VEGETACIJU ŠARPLANINE I NJENIH OGRANAKA

Nema sumnje da vegetacija Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka predstavlja, po raznovrsnosti, florističkom sastavu, fitocenološkoj složenosti i ekološkim specifičnostima, jedan od najinteresantnijih i najznačajnijih vegetacijskih kompleksa u Jugoslaviji i uopšte na Balkanskom poluostrvu. U tom pogledu sa Šarplaninom se mogu meriti samo neki retki planinski masivi, na primer kod nas Prokletije, Perister, Orjen, Prenj, Durmitor, Velebit, Tara i još neki drugi, a na Balkanskom poluostrvu Pirin, Rila, Rodopi, Olimp, Balkan (Stara planina), i još neki drugi.

Zaista, izuzetno je redak slučaj da se na jenom planinskom masivu nađe toliko veliki broj različitih vrsta drveća, kao osnovnih graditelja šumske vegetacije, kao što je to slučaj sa Šarplaninom i njenim metohijskim ogranacima. Napominjemo da se na njoj, ili u nejmom podnožju, nalaze različite vrste hrastova (npr. *Quercus cerris*, *Q. macedonica*, *Q. conferta*, *Q. pubescens* itd.), bukva (*Fagus moesiaca*), planinski javor (*Acer heldreichii*) beli bor (*Pinus silvestris*), te nadasve endemični i reliktni visokoplaninski borovi munika (*Pinus heldreichii*) i molika (*P. peuce*), kao i značajna visokoplaninska žbunasta vrsta

bora krivulja (*Pinus mugo*). Ustvari, možemo reći da je Šarplanina (sa ograncima) najinteresantnija upravo zbog prisustva na njoj endemičnih i reliktnih visokoplaninskih vrsta borova *Pinus heldreichii* i *P. peuce*, jer su oni ne samo specifičnost balkanske i jugoslovenske dendroflore, veoma retko i sporadično rasprostranjeni u svome disjunktnom arealu, već izgrađuju i izuzetno značajnu visokoplanisku šumsku zonu. Ona je, istina, danas krajnje degradovana i veoma smanjena u svojoj rasprostranjenosti, ali zato ipak predstavlja izuzetno značajne potencijalne šumske zajednice koje treba forsirati i obnovljati u čitavoj njihovoj primarnoj i prirodnoj zoni rasprostranjenja; tu treba podrazumevati i planinske masive na kojima se danas munika i molika uopšte ne nalaze, a nekada su se nalazile izgrađujući prostrane šumske komplekse zonalnog karaktera (npr. Zlatibor?).

Na Šarplanini, tačnije rečeno na njenim metohijskim ograncima, očuvali su se na pojedinim mestima prostrani šumski kompleksi izgrađeni od šuma munike i molike, što predstavlja jednu od najvećih vrednosti Šare. Istina, na samom glavnom šarskom masivu, na njenim severnim, metohijskim stranama, ove šume su uništene i očuvane su samo kao fragmenti tek na nekim mestima (na potezu od Prevalca, odnosno mesta Gine vode i Careve livade, do Jažinačkog jezera).

S druge strane, i prizemna, drvenasta i zeljasta flora, takođe je veoma interesantna i bogata značajnim vrstama, da spomenemo samo značajnu endemičnu i reliktnu tercijernu vrstu *Rhododendron ferrugineum*, koja je u Evropi veoma retka (kao i čitav rod *Rhododendron*), sa krajnje disjunktним visokoplaninskim arealom.

Pored prostranih šumskih kompleksa, na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima veoma su dobro razvijeni visokoplaninski pašnjaci, koji zauzimaju ogromne površine. U tom pogledu naročito se ističe glavni masiv Šare, koja je upravo po prostranim pašnjacima i razvijenom stočarstvu nadaleko poznata. Treba istaći da su veliki prostori pašnjaka razvijeni u zoni iznad nekadašnje prirodne i primarne gornje šumske granice (to se odnosi pre svega na glavni masiv Šarplanine), gde su zamenili nekadašnje vegetacijske oblike visokoplaninskog alpijskog karaktera (radi se pre svega o visokoplaninskim alpijskim livadama). Međutim, ogromni pašnjački prostori pružaju se i daleko ispod nekadašnje prirodne gornje šumske granice, zauzimajući prostore koji su nekada bili pod šumama (pre svega munikovim, molikovim i bukovim). To je naravno, slučaj i sa glavnim masivom Šarplanine, gde su zbog toga pašnjački prostori i najveći (tu se, stvarno, radi o dve vegetacijske zone koje su sada zauzeli visokoplaninski pašnjaci: gornja, iznad primarne gornje šumske granice, na mestu nekadašnje visokoplaninske vegetacije pretežno livadskog karaktera, i donja, ispod prirodne gornje šumske granice, na mestu nekadašnjih šuma — munikovih, molikovih i delimično bukovih).

Postoji čitav niz specifičnih okolnosti koje su uslovile ovakvo bogatstvo i raznovrsnost, florističku i fitocenološku, vegetacije Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka. Pre svega, geografski položaj Šarplanine, koji je stavlja na granicu kontinentalnog i submediteranskog (mediteranskog) područja Jugoslavije, omogućio je da se ispolji na istom mestu (tj. na jednom istom planinskom masivu) čitav niz kontinentalnih, submediteranskih i mediteranskih elemenata. S jedne strane, submediteranski i mediteranski elementi prodrli su iz Makedonije (Šarplanina je delimično i makedonska planina), dolinom Vardara i Kačaničkom klisurom (submediteran i mediteran egejskog tipa), a s druge strane dolinom Drima (i Prizrenskom Bistricom), iz područja Jadrana (submediteran i mediteran jadranskog tipa). Prisustvo šuma (i šumaraka) makedonskog hrasta (*Quercus macedonica*, odnosno *Q. troyana*), rečito govori o tim uticajima (radi se pre svega o šumarcima u okolini Prizrena, na putu prema Koritniku i Paštriku). Ovo su samo krajnje degradovani ostaci šumske vegetacije makedonskog hrasta, koji je, van svake sumnje, u pobrđu Šare

imao nekada široko rasprostranjenje i značajnu vegetacijsku ulogu; delimičan dokaz za ovu tvrdnju su ostaci šuma makedonskog hrasta na Paštriku, gde se pojedinačno i u šumarcima makedonski hrast penje na znatne visine paštričkog pobrđa.

Geografski položaj sam po sebi mnogo znači, kao i mogućnost da različiti uticaji iz susednih područja efikasno dopru. Ali, ovde je u pitanju i ogroman planinski masiv, koji s jedne strane uslovljava planinsku klimu, a s druge strane, s obzirom na svoj prelazni položaj, složenu klimu koja ima elemente zapadnog humiditeta, istočne kontinentalnosti (pojava visokoplaninskih stepskih elemenata) i specifičnost planine sa submediteransko—mediteranskim karakterom klime (pre svega suva, često bezkišna leta, a najveći deo godišnjih padavina je u zimskim, ranoprolećnim i kasno jesenjim mesecima). U klimatskom pogledu Šarplanina je nešto sasvim osobeno, ona nije ni alpijskog tipa, ni prokletijskog, ni istočno—kontinentalnog, visokoplaninskog stepskog tipa. Naravno, ovakva složena klimatska situacija, sa svim tim raznovrsnim uticajima, zahteva posebna istraživanja, koja bi objasnila, delimično, i mnoge specifične vegetacijske i florističke odnose na Šarplanini.

Značajno je da je Šarplanina za naše prilike vrlo visoka planina (njeni metohijski ogranci su niži, te zato na njima fenomeni prirodne i primarne gornje šumske granice nisu u toj meri izraženi). Njena visina (vrhovi sa visinama od npr. m 2.496, 2.640, 2.760, itd.), omogućila je i razvijanje prirodne i primarne gornje šumske granice, uslovljene specifičnim klimatskim uticajima koji se mogu formirati samo na određenim, relativno vrlo velikim visinama. Na Šarplanini prirodna gornja šumska granica nalazi se (tačnije, nalazila se), na visini od približno 2.000 m nadmorske visine. Uopšte uzev, fenomen primarne gornje šumske granice jeste jedna od najinteresantnijih i najznačajnijih vegetacijskih pojava u planinskim područjima. Ta pojava je izuzetno značajna i na Šarplanini, bez obzira na činjenicu da je prirodna gornja šumska granica sada uništena, i da umesto nje postoji znatno niža sekundarna i antropogena gornja šumska granica. Ustvari, upravo ova okolnost čini fenomen gornje šumske granice na Šarplanini izuzetno interesantnim i značajnim, ne samo u naučnom i teorijskom pogledu, već u izuzetno velikoj meri i u praktičnom smislu.

Ne samo velika visina Šarplanine, koja pored obrazovanja gornje šumske granice omogućuje i stvaranje velikog broja visinskih vegetacijskih zona, već i osobine njenog reljefa čine je sa vegetacijskog gledišta vrlo interesantnom, jer je, u velikoj meri, ovaj planinski reljef uslovio niz karakteristika flore i vegetacije. Pre svega, mada sa opštom ekspozicijskom orijentacijom prema severu, metohijski deo Šarplanine i njeni metohijski ogranci odlikuju se razno vrsnošću položaja terena prema stranama sveta i kretanju sunca, pa su praktično zastupljene sve ekspozicije. S druge strane, nagib planinskih padina je veoma različit, od vrlo strmih, gotovo vertikalnih (pa i sasvim vertikalnih) padina pa sve do vrlo blagih, odnosno i do potpuno ravnih (horizontalnih) padina u uvalama. Značajno je da je ovaj planinski masiv izbrazdan klisurama i jurugama, potocima i potočićima, mada sama Šarplanina čini jedan vrlo kompaktan planinski masiv, koji se počev od Ljubotena, iznad Kačaničke klisure, pruža prema zapadu kao kakav ogroman, nigde ne prosečen stenovit zid (nasuprot Prokletijama na primer, koje su rečnim klisurama duboko izbrazdane i tako podeljene na više gotovo potpuno razdvojenih masiva). Ali, s druge strane, glavni masiv Šarplanine odvojen je od svojih metohijskih ogranaka dvema dubokim klisurama (odnosno dolinama), Prizrenske Bistrice i Lepenca, a spojen sa njima jedino uskim prevojem Prevalca. Pri tome je sa svojom vegetacijom i florom posebno značajna klisura Prizrenske Bistrice. Međutim, i dolina Lepenca je takođe vrlo interesantna, na primer i zato što kod Brezovice počinje serpentinški masiv Ostrovića, sa specifi-

čnom serpentinskom florom i vegetacijom. Ovakav, veoma raznovrstan reljef Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka, omogućio je i razvoj veoma raznovrsne vegetacije i ekološki vrlo različite flore, počev od higrofilnih zajednica i biljaka na vlažnim, čak zamočvarenim mestima, pa sve do petrofitskih zajednica na liticama i krajnje kserotermnih biljaka na južnim stenovitim i ogoličenim padinama.

Karakter geološke podloge takođe je od velikog značaja za osobine flore i vegetacije. U tom pogledu Šarplanina i njeni metohijski ogranci odlikuju se izuzetnom raznovršnošću, kakva se na planinama Balkanskog poluostrva sreće veoma retko.

Pre svega, ovde su zastupljene ogromne mase silikatnih stena (Šarplanina), ali takođe i prostrana područja sa krečnjakom (Ošljak, Kodža Balkan, Ljuboten). Najzad, tu je i serpentin, koji je izvanredno dobro izražen na serpentinskom masivu Ostrovice, i to kao ogromna stenovita masa sve do njenih najviših vrhova. Prema tome, na ovom složenom šarplaninskom masivu izražene su sve tri osnovne grupe biljaka i fitocenozas obzirom na karakter geološke podloge: **kalcifilne**, **silikatofilne**, **serpentinofilne** (ili, drukčije, krečnjačke, silikatne i serpentinske). Dok je u slučaju silikata odlučujuća više ili manje kisela reakcija podloge (pH više ili manje ispod 7), u slučaju krečnjaka reč je o bazičnoj podlozi (ili bar neutralnoj), odnosno ultrabazičnoj podlozi u slučaju serpentina. Međutim, krečnjak i serpentin (koji je takođe silikat, ali ultrabazičan), razlikuju se u bitnoj meri, i pored slične reakcije pH, jer se u slučaju krečnjaka radi o kalcijumu kao aktivnom elementu, a u slučaju serpentina o magnezijumu. Naravno, mnoge biljke nisu u toj meri specijalizovane da ne bi mogle ići na raznovrsnu geološku podlogu, pri čemu imamo slučaj onih vrsta koje se ne nalaze na krečnjaku, ali ne zbog njegove bazične reakcije već zbog prisustva kalcijuma, dok se podjednako dobro nalaze i na serpentinu (ultrabazičan) i na silikatu (kiseo), bez obzira na njihovu potpuno različitu reakciju pH. Takav je slučaj npr. sa vrstom *Bruckenthalia spiculifolia*, koja se smatra kalcifobnom biljkom ali se nalazi na serpentinskoj podlozi u serpentinskim munikovim šumama. Što se tiče vrsta drveća, većinom su one sa dosta širokom ekološkom amplitudom u odnosu na geološku podlogu (i zemljište), što omogućuje stravanje njihovih veoma raznovrsnih fitocenozas. Takav je slučaj npr. sa nekim vrstama hrastova kao i sa bukvom, ali je, ipak, najinteresantniji slučaj munike (*Pinus heldreichii*), koja se nalazi, stvarajući raznovrsne zajednice, i na krečnjaku, i na serpentinu, a delimično i na silikatu (glavni masiv Šarplanine, Ošljak, Kodža Balkan, Ostrovice).

Zemljište, kao deo i drugih ekosistema (pre svega pašnjačkih) takođe je na ovim planinskim masivima veoma raznovrsno, što je rezultat osnovnih raznovrsnosti u vezi sa nadmorskom visinom, reljefom i geološkom podlogom. Raznovrsnost vegetacije Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka rezultat je velikim delom i raznovrsnosti zemljišta, kao što je, s druge strane, i raznovrsnost vegetacije uzrok raznovrsnosti pedološke podloge.

OSNOVNE OSOBINE, RASPROSTRANJENJE I SASTAV VEGETACIJE ŠARPLANINE I NJENIH METOHIJSKIH OGRANAKA

Već je više puta istaknuta velika raznovrsnost vegetacije i flore Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka, fitocenološka i ekološka složenost i kompleksnost. Međutim, ova vegetacija je, u celini, u velikoj meri devastirana i degradovana (pa čak i uništena), što je doprinelo njenom današnjem bitno drukčijem izgledu i karakteru nego što je to bilo u prošlosti. Pri tome, antropogeni uticaji bili su najznačajniji, a uništavanje šuma bitni i

najvažniji elemenat u procesu menjanja prvobitnog izgleda čitave vegetacije, njenog fitocenološkog i florističkog sastava. Zato je sadašnja slika vegetacije Šarplanine daleko složenija i nejasnija nego nekada, te je i njeno poznavanje i proučavanje time bitno otežano.

Međutim, nasuprot toj složenosti i objektivnoj težini istraživanja biljnog sveta Šare, stoji krajnje nedovoljna proučenost flore i vegetacije Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka, osim nekih izuzetaka (što je u uvodu već rečeno). To se vidi i iz navedenog broja radova posvećenih flori i vegetaciji Šarplanine, u uvodnom delu ovoga elaborata, kao i u spisku literature. Drugim rečima, stepen proučenosti biljnog sveta Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka krajnje je nizak (sa izuzetkom munikovih i molikovih šuma, koje su bile predmet posebnih proučavanja, kao i pašnjaka na glavnom masivu Šarplanine, na njenoj metohijskoj strani, koji su takođe posebno proučavani u okviru jedne doktorske disertacije).

S obzirom na ovu nedovoljnu proučenost biljnog sveta Šarplanine, i naš prikaz vegetacije i fitocenoza ovog značajnog masiva biće, s jedne strane krajnje nepotpun, a s druge i neravnomeran. Ipak, mislim da će i ovakav prikaz (a to je i prvi i jedini prikaz vegetacije Šarplanine u celini), korisno poslužiti za naše sagledavanje karaktera, raznovrsnosti i značaja vegetacije Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka, i za naše opredeljivanje u vezi sa problemima zaštite, obnove i unapređivanja živoga sveta ovih naših značajnih planinskih masiva.

U najoštijem pogledu vegetaciju Šarplanine i njenih ogranaka možemo grupisati u sledećih nekoliko vegetacijskih visinskih područja (naravno, pojedine kategorije asocijacija rasprostiru se, više ili manje, i izvan ovih visinskih zona, u skladu sa lokalnim uslovima koji počinjavaju na odlikama reljefa, tj. u skladu sa ekspozicijom, nagibom terena, itd.):

- I. Termofilno brdsko područje hrastovih šuma (edifikatori *Quercus troyana*, *Q. conferta*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Carpinus orientalis*, itd.).
- II. Prelazno termomezofilno područje hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, i dr.).
- III. Mezofilno područje bukovih šuma (*Fagus moesiaca*).
- IV. Frigorifilna visokoplaninska šumska vegetacija, pretežno četinarskog karaktera (*Pinus heldreichii*, *Pinus peuce*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Abies alba*, i dr.).
- V. Prelazna žbunasta vegetacija visokoplaninskog bora krivulja (*Pinus mugo*, pretežno).
- VI. Visokoplaninska zeljasta i žbunasta vegetacija (iznad prirodne i antropogene gornje šumske granice; pretežno zona visokoplaninskih pašnjaka).

S obzirom na krajnju neproučenost velike većine asocijacija u pojedinim navedenim zonama, sledeći prikaz biće, kako je već rečeno, neujednačen, često fragmentaran, ali će se neki oblici vegetacije i iscrpnije prikazati, i to oni koje su retki pojedini autori u toku svoga rada obrađivali (M. Janković, L. Rajevski, delimično i F. Krasnići).

I. TERMOFILNO BRDSKO PODRUČJE HRASTOVIH ŠUMA

1. Zajednice makedonskog hrasta – *Quercetum troyanae metochiensae sensu lato M. Jank.*

U strogom smislu šume makedonskog hrasta danas se na Šarplanini ne nalaze. Ali, sudeći po ostacima ovih šuma u okolini Prizrena, prema Koritniku, a naročito na krečnjaku Paštrika, gotovo je sigurno da su zajednice makedonskog hrasta bitisale nekada, i to ne u tako davnoj prošlosti, i u niskom pobrđu Šarplanine, odnosno njenih metohijskih ogranaka (verovatno u jednom, manje ili više kompaktnom pojasu, od Paštrika pa sve do Kačaničke klisure). U svakom slučaju potrebno je ne samo staviti pod strogu zaštitu sve zaostale sastojine hrasta *Quercus macedonica (Q. troyana)*, već pokušati, u obnovi šumske vegetacije Šarplanine, i sa podizanjem (rekonstrukcijom) šume *Quercetum troyanae metochiensae* na Šarplanini gde god je to moguće.

2. Šume crnogabića – *Carpinetum orientalis metochiensae sensu lato prov.*

Ove šume, najčešće šikare, zauzimaju raskidane prostore po južnom obodu Metohije, u podnožju i niskom pobrđu, duž oboda planinskih masiva od Paštrika, preko pobrđa Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka, sve do Kačaničke klisure. Nedovoljno su istražene, ali se može reći da se radi o izuzetnoj termofilnoj i kserofilnoj šumskoj i zbnastoj vegetaciji, prilagođenoj nepovoljnim uslovima toplih i sušnih staništa. U podnožju Šarplanine, i duž njenih metohijskih ogranaka (od Prizrena pa do Kačanika), ova vegetacija je pod uticajem submediteranske (mediteranske) klime, mada, po mom mišljenju, u mnogim slučajevima je samo derivat nastao na račun nekih drugih šumskih zajednica, uništenih sečom. Ipak, može se smatrati da ovde predstavlja bar (sub) klimatogenu vegetaciju, mada je na mnogim mestima uslovljena lokalnim mezoklimatskim uslovima staništa, prouzrokovanim dobrim delom i specifičnostima reljefa. Vegetacija crnogabića vezana je na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima pre svega za krečnjak, ali ima sastojina koje su i na serpentinu, odnosno silikatu. Treba reći da je ova vegetacija u veoma velikoj meri izložena antropogenim negativnim uticajima, tako da se nalazi u različitim stadijumima degradacije. Zato su sastojine crnogabića najčešće u obliku šikare. Ipak, i takve imaju veliku pozitivnu ulogu suprostavljajući se erozivnom delovanju vode i vetra.

Veoma je značajno da u Šarplaninskim sastojinama vegetacije crnogabića učestvuju i neke mediteranske vrste, što ukazuje kako na istoriju vegetacije područja tako i na savremene klimatske uticaje: *Pistacia terebinthus*, *Clematis flamula*, *Asparagus acutifolius*, *Crataegus orientalis*, i neke druge.

Sledeći spisak biljaka daje približnu predstavu o florističkom sastavu zajednice crnogabića na krečnjaku, na južnom planinskom obodu Metohije (potez Paštrik – Šarplanina – Kačanik), u sastojinama južne ekspanzije i na nadmorskim visinama od 350 do 600 m: *Carpinus orientalis*, *Acer monspesulanum*, *Coronilla emroides*, *Pirus amygdaliformis*, *Fraxinus ornus*, *Acer hyrcanum*, *Clematis flamula*, *Pistacia terebinthus*, *Crataegus monogyna*, *Sorbus torminalis*, *Rosa canina*, *Cyclamen neapolitanum*, *Anemone apennina*, *Sesleria autumnalis*, *Carex halleriana*, *Aristolochia pallida*, *Asparagus acutifolius*, *Helleborus odoratus*, *Veronica chamaedrys*, *Teucrium chamaedrys*, *Lithospermum purpureo coeruleum*, *Dactylis glomerata*, i mnoge druge.

3. Vegetacija šuma sladuna i cera — *Quercetum confertae cerris serbicum* sensu lato R u d s k i.

Ova vegetacija kserotermofilnih hrastova sladuna (*Quercus conferta* = *Q. farneto*) i cera (*Quercus cerris*) predstavlja klimatogenu i klimaks vegetaciju istočnog dela Jugoslavije, Balkanskog poluostrva i čitave jugoistočne Evrope (po Horvatu), pri čemu se radi o fitocenološko-tipološki vrlo složenoj vegetaciji koja se svakako sastoji iz velikog broja različitih asocijacija. Ali, i asocijacija *Quercetum confertae-cerris serbicum* nije fitocenološki jedinstvena, već je možemo smatrati asocijacijom samo u najširem smislu (sensu lato), jer svakako da se i ona sastoji od većeg broja asocijacija uslovljenih regionalnim klimatskim uslovima ili lokalnim ekološkim specifičnostima. Zato je vrlo verovatno da bi se ovde, u slučaju Metohije, moglo da govori o asocijaciji sladunove šumske vegetacije *Quercetum confertae-cerris metochiensae* (prov.), pri čemu svakako da je i ova asocijacija dosta široko definisana i da po svoj prilici obuhvata različite varijante.

Kada je reč o sladunovo-cerovim šumama brdskog pojasa Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka, mi se u ova složena pitanja ne možemo upuštati, s obzirom da su ove šume sasvim slabo istražene. Naravno, nema sumnje da i u pobrđu Šarplanine igraju one veliku ulogu, mada su na velikim prostorima svoga rasprostranjenja antropogeno više ili manje degradovane, sve do šikarastih oblika vegetacije. Ovaj poslednji oblik je, uostalom, i najčešći kada je reč o vegetaciji sladuna i cera.

Kao i u čitavoj Metohiji, i u pobrđu Šarplanine i njenih ogranaka vegetacija *Quercetum confertae-cerris* (sensu lato) je klimatogenog i klimaksnog karaktera, s obzirom da se ovo područje nalazi u okviru areala vegetacije sladuna i cera. U pobrđu Šarplanine zauzima prostore uglavnom između 400 i 800 m nadmorske visine, u zavisnosti od lokalnih uslova reljefa (ekspozicije, nagnutosti terena, itd.). Njena staništa su pre svega tople južne i ka jugu eksponirane padina, sa slabim padom, ređe na strmijim stranama. Geološka podloga je silikat, ali se nalazi i na krečnjaku. Po pravilu, zemljište asocijacije sladuna i cera je duboko, dobro razvijeno i plodno.

Osnovne vrste zajednice *Quercetum confertae-cerris* u pobrđu Šarplanine jesu sladun (*Quercus conferta*) i cer (*Quercus cerris*), pri čemu su to i edifikatorske i dominantne vrste drveća. Pored njih, na specifičnim staništima (u vezi sa nadmorskom visinom i drugim faktorima), značajni hrastovi ove zajednice jesu medunac (*Quercus pubescens*) i kitnjak (*Quercus petraea*), pri čemu kitnjak označuje i prelazak, na većim nadmorskim visinama, u prelaznu zonu čistih ili mešovitih kitnjakovih šuma.

Pored ovih osnovnih vrsta drveća, možemo navesti i sledeće drvenaste biljke: *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*, *Malus silvestris*, *Acer tataricum*, *Tilia platyphyllos*, *Cornus mas*, *Pirus piraster*, *Crataegus monogyna*, *Sorbus domestica*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Carpinus orientalis*, itd.

Od biljaka prizemnog sprata mogu se navesti sledeće vrste: *Lithospermum purpureo coeruleum*, *Veronica chamaedrys*, *Symphytum tuberosum*, *Ranunculus mili-foliatus*, *Melittis melissophyllum*, *Comandra elegans*, *Moltkea dörfleri*, *Eryngium palmatum*, *Cyclamen neapolitanum*, *Lathyrus inermis*, *Coronilla elegans*, *Anthericum ramosum*, *Melampyrum cristatum*, *Dictamnus albus*, *Trifolium pignatti*, *Stachys scardica*, *Physospermum aquilegifolium*, *Lathyrus niger*, *Inula salicina*, *Lychnis coronaria*, *Silene viridiflora*, *Trifolium alpenstre*, *Dactylis glomerata*, *Fragaria vesca*, *Serratula tinctoria*, *Festuca heterophylla*, *Lathyrus venetus*, *Galium silvaticum*, *Verbascum niger*, *Cytisus nigricans*, *Teucrium chamaedrys*, *Luzula forsteri*, *Cytisus supinus*, *Viola sibirica*

Helleborus odorus, *Stellaria holostea*, *Melica uniflora*, *Lonicera caprifolium*, i čitav niz drugih vrsta.

II. PRELAZNO TERMOMEZOFILNO PODRUČJE HRASTA KITNJAKA

Vegetacija kitnjakovih šuma (*Quercus petrea*), inače veoma složenog sastava, nalazi se između pojasa šuma sladuna i cera (*Quercetum confertae – cerris*), s jedne strane, i mezofilnog područja bukovih šuma, s druge. Treba reći da kitnjakove šume u fitocenološko–tipološkom pogledu uopšte nisu do kraja definisane, tako da se za sada, sasvim provizorno, govori o asocijaciji *Quercetum montanum* (brdska kitnjakova šuma), i to u najširem smislu, a takođe i o asocijaciji kitnjaka i belog graba (*Quercetum petrae – Carpinetum betuli*, ili *Quercus – Carpinetum*). Pri tome, ova poslednja asocijacija ima u istočnim delovima Jugoslavije lokalni karakter, naime nalazi se u lokalnim uslovima mezoklime koji zamenjuju vlažniju klimu zapadnog dela naše zemlje. Pitanje ovih kitnjakovih zajednica u fitocenološko–tipološkom smislu nije raščišćeno ni u okvirima uže Srbije, gde su neke kitnjakove asocijacije prvi put i opisane, tako da je sasvim razumljivo što je taj problem u Metohiji još teži. Zato se o prelaznoj vegetaciji hrasta kitnjaka na Šarplanini i njenim ograncima može za sada samo uslovno govoriti.

Vegetacija kitnjaka je ovde rasprostranjena pre svega na silikatu, a ređe na krečnjaku. Kako je već rečeno, zauzima prostore iznad termofilnih sastojina šuma sladuna i cera, a ispod pojasa brdskih bukovih šuma. Jako je degradovana, tako da se najčešće od šuma kitnjaka nalaze samo ostaci, više ili manje degradovani, sve do šikara. Pored kitnjaka (*Quercus petrea*), u kitnjakovim čistim ili mešovitim šumama nalaze se i sledeće vrste drveća i žbunova: *Quercus ceris*, *Carpinus betulus*, *Tilia platyphyllos*, *Corylus colurna*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, *Evonymus verrucosus*, *Pirus piraster*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Viburnum lantana*, *Prunus avium*, *Colutea arborescens*, *Acer platanoides*, itd.

Od biljaka u prizemnom spratu treba navesti sledeće vrste: *Melica uniflora*, *Lathyrus venetus*, *Lathyrus niger*, *Dactylis glomerta*, *Veronica chamaedrys*, *Fragaria vesca*, *Polygonatum officinale*, *Mellitis melissophyllum*, *Helleborus odorus*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca heterophylla*, *Tamus communis*, *Primula acaulis*, *Iris graminea*, *Danae cornubiensis*, *Comandra elegans*, *Siler trilobum*, *Pulmonaria officinalis*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Stachys scardica*, *Brachypodium silvaticum*, *Trifolium alpestre*, *Astragalus glycyphyllos*, *Coronilla elegans*, *Convalaria majalis*, *Campanula trachelium*, *Luzula forsteri*, *Poa nemoralis*, *Inula salicina*, *Cytisus nigricans*, *Clinopodium vulgare*, *Lonicera caprifolium*, *Dentaria bulbifera*, i druge.

Ovo što je do sada rečeno odnosi se pre svega na čiste kitnjakove šume tipa *Quercetum montanum* (sensu lato). Međutim, kitnjak sa belim grabom (*Carpinus betulus*) izgrađuje asocijaciju *Quercus–Carpinetum (serbicum)*, asocijaciju u širokom smislu, koja po svojim ekološkim osobinama (mezofilnost) pripada redu bukovih šuma (*Fagetalia*), ali se prostorno (regionalno i zonalno) nalazi u okviru područja termofilnih i kserofilnih šuma sladuna i cera (*Quercetum confertae–cerris*). Iz tog razloga o asocijaciji *Quercetum petrae – Carpinetum betuli (Quercus – Carpinetum serbicum)* reći ćemo nešto u okviru izlaganja o kitnjakovim šumama.

Šume kitnjaka i belog graba (*Quercus petrea + Carpinus betulus*) nalaze se na veoma malim površinama, u vlažnim uvalama i jarugama, pored potoka, dakle iednom

rečju gde ima dosta vlage u podlozi i vazduhu, što je preduslov za opstanak belog graba. Međutim, radi se, kako je već rečeno, o lokalnim uslovima. Uz to, mešovite kitnjakovo-belogradove šume su antropogeno veoma degradovane, što sve otežava njihovu fitocenološko-tipološku analizu. Tome doprinosi i slaba istraženost ovih šuma uopšte, a posebno u Metohiji i na Kosovu.

Rasprostranjenje ove vegetacije vezano je u području Šarplanine za nadmorske visine između približno 600 i 800 m, i to za staništa sa silikatnom podlogom, severne ekspanzije pretežno.

Osnovne vrste drveća edificatora su *Quercus petraea* i *Carpinus betulus*. Osim njih od drveća i žubnova mogu se navesti *Fagus moesiaca*, *Acer pseudoplatanus*, *Pirus piraster*, *Sorbus torminalis*, *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Acer tataricum*, *Quercus cerris*, *Quercus conferta*, *Coryllus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus verrucosus*, *Sorbus torminalis*, *Acer platanoides*, *Viburnum lantana*, i druge.

Od zeljastih biljaka prizemnoga sprata treba navesti sledeće vrste: *Carex pilosa*, *Stellaria holostea*, *Melica uniflora*, *Lathyrus venetus*, *Primula acaulis*, *Polygonatum officinale*, *Fragaria vesca*, *Symphytum tuberosum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Viola silvestris*, *Coronilla elegans*, *Brachypodium silvaticum*, *Pulmonaria officinalis*, *Melittis melisophyllum*, *Mercurialis perennis*, *Lilium martagon*, *Dactylis glomerata*, *Lythyrus inermis*, *Poa nemoralis*, *Dentaria bulbifera*, *Luzula forsteri*, *Ajuga reptans*, *Sanicula europaea*, *Danae cornubiensis*, *Aremonia agrimonioides*, *Asperula odorata*, *Aegopodium podagraria*, *Scutellaria altissima*, *Platanthera bifolia*, *Geum urbanum*, *Hypericum hirtum*, *Hedera helix*, *Nephradium filix mas*, *Anemone nemorosa*, *Tamus communis*, *Carex ornitopada*, i druge.

III. MEZOFILNO PODRUČJE BUKOVIH ŠUMA

Na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima bukove šume čine značajnu komponentu šumske vegetacije. Na lokalno uslovljenim mezofitnim staništima bukove šume se nalaze i ispod svoje visinske zone, dakle u području prelaznih kitnjakovih šuma, pa čak ponegde i u zoni termofilnih šuma sladuna i cera (u dubokim uvalama, na severnim padinama, posebno na silikatu koji omogućuje formiranje svežijeg zemljišta), ali je glavna masa bukovih šuma razvijena u svojoj sopstvenoj zoni, tj. između pojasa hrastovih šuma i pojasa četinarskih šuma munike i molike. Međutim, pošto su na mnogim mestima (a na Šarplanini u užem smislu svuda) četinarske šume munike i molike uništene, bukove šume izgrađuju i gornju šumsku granicu, istina sekundarnu i antropogeno uslovljenu.

Treba reći da su bukove šume Šarplanine i njenih metohijskih ograna do sada malo ispitivane, o njima se malo zna, tako da će i ovaj pregled nužno morati da ima samo preliminarni karakter.

U sklopu područja bukovih šuma na Šarplanini možemo razlikovati dve asocijacijske skupine: (1) na manjim nadmorskim visinama, u drdskom području, brdsku bukovu šumu *Fagetum montanum serbicum* (R u d s k i), i (2) u srednjem planinskom pojasu klimaregionalnu bukovu šumu sa je lom (*Abieto - Fagetum*). S druge strane, u odnosu na različitu geološku podlogu, među bukovim šumama možemo, prema J o v a - n o v i ć u, razlikovati bukove šumske sastojine na silikatu (*Fagetum montanum silicolum*) i bukove šumske sastojine na krečnjaku (*Fagetum montanum calcicolum*).

Sledeći spisak biljaka pokazuje floristički sastav bukovich šuma na silikatu (*Fagetum montanum silicolum*).

Pored dominantne bukve (*Fagus moesiaca*), koja je edifikator zajednice i čitavog područja bukovich šuma, od drvenastih vrsta (drveća i žbunova) treba navesti sledeće: *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus petraea*, *Corylus colurna*, *Acer platanoides*, *Tilia platyphyllos*, *Coryllus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, i druge. Od biljaka prizemnog sprata mogu se navesti sledeće vrste: *Asperula odorata*, *Lathyrus venetus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Dentaria bulbifera*, *Pulmonaria officinalis*, *Viola silvestris*, *Mercurialis perennis*, *Veronica chamaedrys*, *Melica uniflora*, *Helleborus odoratus*, *Polygonatum officinale*, *Fragaria vesca*, *Lilium martagon*, *Mycelis muralis*, *Stellaria holostea*, *Sanicula europaea*, *Lonicera caprifolium*, *Symphytum tuberosum*, *Aremonia agrimonoides*, *Hedera helix*, *Melittis melissophyllum*, *Convallaria majalis*, *Anemone nemorosa*, *Neottia nidus avis*, *Brachypodium silvaticum*, *Lamium leteum*, *Arum maculatum*, *Actea spicata*, *Nephrodium filix mas*, *Lathyrus inermis*, *Pteridium aquilinum*, *Campanula trachelium*, *Poa nemoralis*, *Daphne laureola*, *Actaea spicata*, *Ajuga reptans*, *Cystopteris fragilis*, *Digitalis laevigata*, *Erythronium dens canis*, *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Epimedium alpinum*, *Ruscus hypoglossum*, *Lonicera alpigena*, *Cyclamen europaeum*, i druge.

U višim predelima, u bukovich šumama pojavljuju se jela (*Abies alba*) i smrča (*Picea excelsa*), kao saedifikatori većeg ili manjeg stepena, a u spratu prizemnih biljaka, pored većeg broja napred navedenih, i biljne vrste borealnog karaktera.

Može se reći da su bukove šume Šarplanine i njenih metohijskih ogranka u izvesnom smislu najočuvanije formacije šumske vegetacije, dakle relativno najmanje uništene pod antropogenim uticajima.

IV. FRIGORIFILNA VISOKOPLANINSKA ŠUMSKA VEGETACIJA, ČETINARSKOG KARAKTERA

U strogoj smislu, kao frigorifilnu vegetaciju treba pre svega označiti zajednice smrče (*Picea excelsa*) i jele (*Abies alba*). Međutim, ova četinarska vegetacija, frigorifilna i skiofilna, na glavnom masivu Šarplanine je uništena, a i na njenim ograncima ona je potisnuta, i uz to i neproučena. Zato se o četinarskim šumama smrče i jele ne može mnogo reći. Relativno dobro proučene su borove šume ovoga pojasa, i to endemoreliktne šumske zajednice endemičnih i reliktnih balkanskih borova munike (*Pinus heldreichii*) i molike (*Pinus peuce*). Uostalom, za Šarplaninu i njen ogranke, u ovom visinskom pojasu, ove šume i ovi borovi su i najznačajniji, predstavljaju izuzetno značajnu specifičnost ovih masiva (*Pinus silvestris* ima znatno manju ulogu).

Ovde će se na vegetaciju i fitocenoze endemoreliktnih borova balkanskog rasprostranjenja munike i molike osvrnuti u najopštijim crtama (ipak za ovu priliku dovoljno iscrpno). O ovoj vegetaciji, koju sam detaljno ispitivao, naučnu javnost sam već unekoliko obaveštavao (M. M. Janković, 1958, 1960, 1962), ali je svakako potrebno ovoj značajnoj vegetaciji borova i dalje poklanjati odgovarajuću pažnju, pa ću, shodno prilikama i mogućnostima, iscrpno prikazati u budućnosti vegetaciju i sve proučavane i izdvojene biljne zajednice munike i molike (M. M. Janković: (1) Fitocenoze balkanskih borova *Pinus heldreichii* i *P. peuce* u Jugoslaviji 1975, manuskript; (2) Vegetacija borovih fitocenoza u Jugoslaviji, 1977, manuskript).

Ovom prilikom zadržaću se, kao što je već rečeno, samo na osnovnim karakteristikama vegetacije munike i molike na Šarplanini, Ošljaku, Kodža Balkanu i Ostrovici. Ovi borovi zaslužuju posebnu pažnju s obzirom na njihov veliki značaj u našem šumarstvu i čovekovoј sredini naše zemlje, a takođe imaju i veliki naučni značaj. *Pinus heldreichii* i *P. peuce*, načelno uzev, čine značajan visokoplaninski šumski pojas u našim mediteranskim i submediteranskim planinama, sve do gornje šumske granice, predstavljajući time i zaštitne šume izvanrednog značaja, budući da se radi i o balkanskim endemitima, kao i o tercijernim reliktima, njihov naučni značaj je neizmeran. Na Šarplanini njihova pojava ima poseban značaj, uzimajući u obzir čitav niz okolnosti (npr. izuzetna raznovrsnost geološke podloge, južni položaj prema makedonskom submediteranu, te tako sa dvostrukim uticajem Egejskog i Jadranskog mora, karakter i istoriju same Šarplanine, itd.).

Na Šarplanini, Ošljaku, Kodža Balkanu i Ostrovici, vegetacija ovih planinskih borova veoma je degradovana, ogromne površine koje su nekada bile pod fitocenozama munike i molike pretvorene su sada čistom sečom munike i molike u goleti ili krajnje degradovane pašnjake i kamenjare, a često se umesto njih nalaze planinski pašnjaci koji se i dalje ekstenzivno i primitivno iskorišćavaju, tako da se u krajnjem rezultatu na mnogim mestima došlo do pravih goleti koji skoro da zaslužuju epitet „antropogenih pustinja”.

Na Ošljaku vegetacija šuma krajnje je degradovana, najčešće čak i potpuno uništena, pri čemu se veći kompleksi munikovih šuma nalaze jedino iznad samog Prevalca, na masivu Popovog praseta (ne računajući šume koje ka Golem Boru prelaze već u munikove šume Kodža Balkana). Severne padine Ošljaka bogatije su četinarima, pa je tu na pojedinim mestima i molika (takođe i smrča). Bolja je situacija na Kodža Balkanu i Ostrovici, gde nalazimo relativno prostrane zajednice munike i molike, naročito vrste *Pinus heldreichii*.

Na masivima Ošljaka, Kodža Balkana i Ostrovice, nalaze se i površine pod krivuljem (što nije slučaj sa glavnim masivom Šarplanine), o čemu će biti posebno reči u okviru sledećeg (prelaznog) pojasa. Uopšte, kada je reč o municima i molici na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima vegetacija ovih borova značajno se diferencira i prema karakteru i vrsti geološke podloge. Zato i možemo razlikovati fitocenoze (asocijacije) ovih borova na (1) krečnjaku, (2) silikatu, i (3) serpentinu (kada se radi o silikatu onda se tu misli na kiseli silikat, za razliku od ultrabazičnog silikatnog serpentina). Uopšte uzev, munikove i molikove šume možemo fitocenološki podeliti prema njihovom nalaženju na krečnjaku, silikatu i serpentinu, a u okviru svake od ovih podloga, prema drugim diferencirajućim karakteristikama staništa, moguće je izdvajati asocijacije nižeg ranga (naravno, čisto tipološki i ekološki ovaj pristup zadaj i izvesne teškoće, ali u svakom slučaju opšta skica odnosa je adekvatna). Na taj način, možemo prema geološkoj podlozi razlikovati tri grupe asocijacija (ili asocijacija u širokom smislu, tj. „velike asocijacije”), pri čemu data šema, sa izvesnim ogradama, vredi za čitavo Balkansko poluostrvo:

- I. (1) *Pinetum heldreichii calcicolum* M. J a n k. prov. (krečnjak).
 - (2) *Pinetum heldreichii silicicolum* M. J a n k. prov. (silikat).
 - (3) *Pinetum heldreichii serpentinicolum* M. J a n k. prov. (serpentin).
- II. (1) *Pinetum peucis calcicolum* M. J a n k. prov. (krečnjak).
 - (2) *Pinetum peucis silicicolum* M. J a n k. prov. (silikat).

Na Šarplanini i njenim ograncima postoje sve ove tri geološke varijante makroasocijacija borova *Pinus heldreichii* i *P. peuce*.

S druge strane, ove dve vrste borova stvaraju međusobne asocijacije, ali isto tako i mešovite asocijacije sa ostalim brdskim i planinskim borovima naše zemlje (*Pinus silvestris*, *P. nigra*, *P. mugo*). Što se tiče munike i molike moguće je govoriti o sledećim tipovima asocijacija mešovitog karaktera:

(a) **Pineo – Pinetum heldreichii mixtum** M. J a n k. prov.

(b) **Pineo – Pinetum peucis mixtum** M. J a n k. prov.

I na Šarplanini, na ograncima, moguće je zapaziti prisustvo ovakvih munikovih i molikovih mešovitih borovih asocijacija. Inače, pitanje mešovitih borovih šuma u našoj zemlji zahteva dalju razradu u ekološkom i fitocenološkom smislu.

U klasičnom smislu moguće je fitocenoze (asocijacije) munike i molike na Šarplanini, Ošljaku, Kodža Balkanu i Ostrovici, izdvojiti i okarakterisati na sledeći način:

(1) **Seslerio – Pinetum heldreichii** M. J a n k. et R. B o g. (M. J a n k o v i ć, 1968). (*Pinetum heldreichii – Seslerietum auctumnalis* M. J a n k et R. B o g., 1962, ass. nova).

Ova zajednica razvijena je na krečnjačkim terenima Ošljaka, Kodža Balkana i Ostrovice, kao i na krečnjačkim partijama severne Šarplanine (kod mesta Gine Vode). Zauzima uglavnom južne, i jugozapadne padina, ali se nalazi i na zapadnim, severozapadnim i drugim ekspozicijama. Nadmoska visina ove asocijacije kreće se približno od 1.400 do 1.800 metara, i tu se ona nalazi kao izrazit i više ili manje kompaktni pojas, ali se fragmenti šume, grupice stabala ili pojedinačna stabla nalaze i do 2.020 m. U ovoj asocijaciji posebno je karakteristična *Sesleria autumnalis*, a zatim i *Deschampsia flexuosa*, *Galium erectum*, *Cephalantera rubra*, *Dactylis glomerata*, *Poa alpina*, *Juniperus communis*, *Briza media*, *Festuca heterophylla*, *Stachis scardica*, *Helianthemum canum*, *Luzula nemorosa*. Treba istaći da *Gramineae* predstavljaju u munikovim šumama jednu od najvažnijih fitocenološko–ekoloških komponenti. Zato je od interesa uporediti u pogledu trava (*Poaceae*) zajednicu **Seslerio – Pinetum heldreichii** sa munikovim šumama Prokletija, predstavljenim pre svega asocijacijom **Pinetum heldreichii typicum** M. J a n k., 1958. (*Poaeto – Pinetum heldreichii* M. J a n k. prov.). U tom pogledu postoje dva jasno različita florističko–fitocenološka kompleksa *Graminea*. Dok južno–metohijsku asocijaciju **Seslerio – Pinetum heldreichii** karakterišu *Sesleria autumnalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca heterophylla*, *Dactylis glomerata*, *Briza media*, prokletijske munikove šume karakterišu *Poa pratensis*, *Poa bulbosa* (var. *vivipara*), *Poa ursina*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum alpinum*, *Festuca duriuscula*, *Brachypodium pinnatum*. S druge strane, interesantno je da se munikove šume na Orjenu (Crna Gora, Boka Kotorska), karakterišu takođe učešćem nekoliko vrsta roda *Sesleria*, te tako u izvesnom smislu imaju florističko–fitocenološku vezu sa šarplaninskom zajednicom **Seslerio – Pinetum heldreichii** (provizorno, označujem ove munikove šume Orjena kao **Seslerio–Pinetum heldreichii Orjensae** M. J a n k. prov., sensu amplo, 1975, manuskript). Naravno, sva ova pitanja zaslužuju posebnu pažnju, i biće drugom prilikom iscrpno diskutovana (M. J a n k o v i ć, 1975, manuskript).

(2) *Ptilotricho – Bruckenthalio – Pinetum heldreichii* M. Jank. (*Ptilotricho – Pinetum heldreichii* M. Jank., 1968, *Pinetum heldreichii – Bruckenthalieto – Ptilotrichetum dieckii* M. Jank. et R. Bog., ass. nova, 1962).

Ova asocijacija munikovih šuma od izvanrednog je značaja, jer je razvijena na serpentinu. Rasprostranjena je na serpentinskom masivu Ostrovice u pojasu od 1.450 do 1.750 m nadmorske visine. Vrlo je verovatno da se serpentinska vegetacija munikovih šuma nekada u Srbiji rasprostirala i severnije, na serpentinama koji su danas krajnje degradovani (npr. Zlatibor?). Na Ostrovici munikove šume razvijene su na južnim, jugozapadnim, zapadnim i severozapadnim padinama. U ovoj zajednici munike na serpentinama Ostrovice nalazi se čitav niz vrsta biljaka koje su njoj vrlo specifične, u odnosu na munikove šume na krečnjaku (kao i na fragmente munikovih šuma na silikatima). Te vrste, s jedne strane, razdvajaju serpentinske munikove šume (asocijaciju) od onih na krečnjaku, a sa druge povezuju ih sa nekim šumskim zajednicama na kiseljoj silikatnoj podlozi. Među tim vrstama ima serpentinskih, a isto tako onih koje se uopšte smatraju acidofilnim. Neke od njih, kao i neke druge, svakako da vrlo dobro izražavaju specifične fizičke i hemijske uslove koje pruža serpentinska podloga. Sledećih nekoliko trava posebno dobro odražavaju specifične ekološke osobine munikove zajednice na serpentinu, fizičke i hemijske uslove serpentinske podloge, a isto tako su i fiziognomski vrlo značajne: *Bruckenthalia spiculifolia*, *Deschampsia flexuosa*, *Genista sagittalis*, *Luzula nemorosa*, *Viscaria vulgaris*, *Pedicularis heterodonta*, *Sedum serpentini*, *Asplenium serpentini*, *Stachys scardiacae*, *Potentilla australis*, *Hypericum barbatum*, *Ptilotrichum dieckii*, *Scorconera rosea*. Ove vrste se u munikovim zajednicama na krečnjaku ili uopšte ne nalaze, ili se nalaze samo sporodično ili u nekim specifičnim slučajevima. U zajednici munikovih šuma na serpentinu Ostrovice u spratu žbunova dominiraju *Pinus mugo* i *Juniperus intermedia*, odnosno *J. communis*, a od ostalih biljaka karakteristične su i fiziognomski značajne sledeće vrste (osim napred već navedenih): *Vaccinium myrtilloides*, *Hypochoeris pelivanovičii*, *Sesleria autumnalis* (veza sa krečnjačkom šarplaninskom munikovom zajednicom), *Silene sendtneri*, i neke druge. Kao posebna asocijacija ističu se u ovoj zajednici sastojine sa dominacijom vrsta *Pinus mugo*: *Ptilotricho – Bruckenthalio – Pinetum heldreichii mughetosum* M. Jank. 1968.

(3) *Luzulo maximae – Pinetum heldreichii* M. Jank. ass. nova (1975, manuskript).

Na nešto vlažnijim padinama Popovog praseta (Ošljak), na ekspozicijama orijentisanim jugoistočno, pa čak i severoistočno, nalazi se jedna hidrofilnija zajednica munikove šume sa značajnim učešćem vrste *Luzula maxima*. Drugom prilikom o ovoj zajednici izneće se detaljnije o njoj fitocenologiji, ekologiji i florističkom sastavu, pošto se sada radi o nekom provizornom izdvanju.

(4) *Ajugo – Pinetum peucis* M. Jank. et R. Bog. (1968) (*Pinetum peucis – Ajugatum pyramidalis* M. Jank. et R. Bog. 1962).

Ova zajednica se nalazi na silikatnim terenima severne Šare, na ravnijim padinama ili više–manje strmim grebenima, kako na severnoj tako i na južnoj ekspoziciji, odnosno zapadnoj, istočnoj, jugozapadnoj, jugoistočnoj, severozapadnoj i severoistočnoj, na terenu između Prevalca i Jalovarnika, naročito oko mesta zvanih „Careve livade” i „Gine vode”. Nadmorska visina kreće se približno od 1.550 do 1.700 m. Vrlo karakteristična

biljka u ovoj asocijaciji jeste *Ajuga pyramidalis*, i pored toga što u nekim sastojinama može i odsustvovati. Pored nje karakteristične su i česte još i sledeće vrste: *Festuca heterophylla*, *Senecio nemorensis*, *Galium rotundifolium*, *Alchemilla vulgaris*, *Vaccinium myrtilus*, *Briza media*, *Luzula nemorosa*, *Platanthera bifolia*.

Kao posebna subasocijacija, koja je razvijena na mestima sa vlažnim zemljištem, izbrazdanim potočićima i močvaricama, na pojedinim mestima sa tresavicama, može se izdvojiti *Ajugo – Pinetum peucis Geumetosum coccinei* (M. J a n k. et R. B o g., 1962). U njoj je karakteristična vrsta *Geum coccineum*, a česte su još i *Ranunculus lanuginosus*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, a na samim šumskim tresavicama i oko njih *Caltha palustris*, *Myosotis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Carex flava*, *Potentilla tormentilla*, *Pirola media*, kao i različite higrofilne mahovine, među njima i *Sphagnum* sp.

Važno je istaći da najveći deo ispitanih sastojina, koje pripadaju asocijaciji *Ajugo–Pinetum peucis*, predstavljaju komplekse mlade molikove šume, obnovljene na sečinama ili požarištima. To je uzrok da u njima učestvuju i *Pinus silvestris* i *Pinus heldreichii*, naime činjenica da je povećanom osvetljenošću progaljenih molikovih šuma data ista šansa da na istom mestu opstanu i heliofilne vrste beli bor i munika. Ovakva mešovita borova šuma predstavlja, u ovom slučaju, sastojine koje pripadaju borovim asocijacijama mešovitog sastava, tj. *Pineo – Pinetum peucis mixtum* M. J a n k. prov. (1976, manuskript). Na nekim mestima beli bor je vrlo brojna, pa čak i ravnopravan sa molikom. To se naročito odnosi na sastojine na vlažnom i zamočvarenom zemljištu subasocijacije *Geumetosum coccinei*. U molikovoj šumi sa vrstom *Ajuga pyramidalis* čest je i *Pinus heldreichii*, što predstavlja izvanredan interes s obzirom da se radi o silikatnoj podlozi. Isto tako je od interesa da je *Pinus heldreichii* čest i u molikovoj subasocijaciji *Geumetosum coccinei*, što znači na zamočvarenom zemljištu, i pored svoje inače izrazito kserotermne prirode. Uostalom, ovim se možda samo potvrđuje inače poznata činjenica da kserofite u svome rasprostranjenju po pravilu nisu ograničene vlažnom podlogom, već nepovoljnim svetlosnim uslovima.

U molikovoj šumi sa vrstom *Ajuga pyramidalis* često su i facije sa *Pteridium aquilinum* i to naročito na onim mestima gde je šuma obnovljena posle seče ili požara (*Ajugo – Pinetum peucis pteridosum* M. J a n k., 1975, manuskript).

(5) *Rhododendro – Pinetum peucis* M. J a n k. et R. B o g. (1968) (*Pinetum peucis – Rhododendretum ferruginei* M. J a n k. et R. B o g., 1962).

Na Jalovarniku, na jednom mestu na severnoj strani Šarplanine, razvijena je interesantna zajednica molike sa *Rhododendron ferrugineum*, na silikatnoj podlozi, na oko 1.850 do skoro 2.000 m nadmorske visine. Ova zajednica razvijena je na relativno velikim površinama, i predstavlja ustvari ne asocijaciju shvaćenu sensu proprio, već pre asocijacijski kompleks, s obzirom da pored molike, šumskog edifikatora, i niza šumskih vrsta, obuhvata i vrstu *Rhododendron ferrugineum* i druge stanovnike otvorenih visokoplaninskih prostora. Ovakva kombinacija dvaju sasvim suprotnih elemenata omogućena je specifičnim lokalnim reljefom. Iz najviših planinskih delova naslagane su osulinama ogromne gromade stenovitih drobina, razbacanih bez reda, sa dubokim pukotinama između njih. Zemljište, ukoliko je sadržano između stabala molike, znači u šumskoj komponenti ovoga asocijacijskog kompleksa, relativno je dosta duboko i suvo, naročito na površini, pošto voda brzo ponire između stenovitih silikatnih i granitnih gromada. Ovakva nestabilna stenovita podloga obrasla je molikom samo na pojedinim mestima, u

vidu uzanih šumskih pruga, koje se pružaju niz padinu. Između njih su gole stene, koje se naizmenično smenjuju sa šumskim partijama. Tako je stvoren jedan mozaičan kompleks raskidane šume i stenovitih gromada.

Između stenovitih blokova, na otvorenom prostoru, ili uz ivicu šume, kao i između proređenih stabala molike, nalazi se *Rhododendron ferrugineum*, kao i druge biljke otvorenih prostora. U ovoj kompleksnoj zajednici, *Rhododendro* – *Pinetum peucis*, nalaze se, pored molike i rododendrona, još i sledeće karakteristične biljke: *Sempervivum* sp., *Sedum magalense*, *Luzula maxima*, *Ajuga pyramidalis*, *Senecio nemorensis*, *Gentiana punctata*, *Lilium albanicum*, *Saxifraga rotundifolia*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtilus*, *Ranunculus platanifolius*, *Ranunculus lanuginosus*, *Festuca heterophylla*, *Luzula luzilina*, *Oxalis acetosella*, *Anemone nemorosa*, *Prenanthes purpurea*. Floristički sastav asocijacije ukazuje da se ova zajednica odlikuje lokalno i znatnom vlažnošću, bez obzira na inače izloženost golih stenovitih blokova brzom isušivanju (tu je svakako pre svega uticaj severne ekspozicije, koja je karakteristična za ovu asocijaciju, koja i uslovljava hidrofitnije uslove staništa).

Već i iz ovoga sumarnog pregleda šumske četinarske vegetacije Šarplanine vidi se koliko je ona bogata, raznovrsna i u naučnom pogledu izuzetno interesantna. Dalja produbljena istraživanja, naročito smrčevih šuma koje su do sada ostale po strani od interesovanja botaničara, uneće još više svetlosti u vegetacijske odnose koji vladaju u frigorifilnoj četinarskoj visokoplaninskoj šumskoj vegetaciji Šarplanine.

V. PRELAZNA ŽBUNASTA VEGETACIJA VISOKOPLANINSKOG BORA KRIVULJA

Prelazna žbunasta vegetacija („zona borbe”) visokoplaninskog bora krivulja (*Pinus mugo*), koja je između linije gornje šumske granice (u našem slučaju izvorno iznad četinarskih šuma) i zeljaste visokoplaninske vegetacije alpijskih livada (sada visokoplaninski pašnjaci), na Šarplanini je u najvećoj meri uništena. Zato je teško dati jednu iscrpniju sliku o ovoj značajnoj žbunastoj vegetaciji, pa ćemo se zadovoljiti opštim prikazom krivuljevih zajednica. Treba istaći da *Pinus mugo*, krivulj, kao visokoplaninska vrsta bora u zoni gornje šumske granice (gde izgrađuje pojas tzv. „borbe” između šumske i visokoplaninske zeljaste vegetacije, kako je već rečeno), ima veliku zaštitnu ulogu, posebno protivueroziju (naročito u vrlo visokim planinama), a budući da je njegova južna granica areala upravo tu negde u južnom delu Balkanskog poluostrva, njegova pojava na Šarplanini (i ograncima) dobija posebnu važnost.

Na samom glavnom masivu Šare krivulja gotovo da i nema, ali se na masivima Ošljaka, Kodža Balkana i Ostrovice nalaze realtivno velike površine pod krivuljem (mada je i na ovim planinama krivulj jako degradovan). Posebno je interesantna vegetacija krivulja na serpentinu. Pošto se na Šarplanini i ograncima nalaze svi osnovni oblici stena, moguće je krivuljeve zajednice grupisati prema geološkoj podlozi u tri grupe, na sledeći način:

- a. *Pinetum mughii calcicolum* M. J a n k. prov. (krečnjak).
- b. *Pinetum mughii silicicolum* M. J a n k. prov. (silikat).
- c. *Pinetum mughii serpentincolum* M. J a n k. prov. (serpentin).

Za sada, mogu se na Šarplanini i njenim ograncima izdvojiti sledeće dve asocijacije krivuljevih sastojina.

- (1) *Ptilotricho – Bruckenthalio – Pinetum mughi* M. Jank. et R. Bog. (*Pinetum mughi – Ptilotricho – Bruckenthalietum spiculifoliae* M. Jank. et R. Bog., 1974; M. Janković, 1975, manuskript).

Ova posebno interesantna zajednica planinskog bora krivulja razvijena je na serpentinama Ostrovice, i to na severoistočnim, severnim, severozapadnim i zapadnim padinama, čineći kompaktnu visinsku zonu široku oko 300 m, iznad gornje šumske granice (koju obrazuje *Pinus heldreichii*), i sekundarno—antropogenih visokoplaninskih pašnjaka, na terenu nagnutom od 5 do 65°, u pojasu između 1.700 i 2.000 m nadmorske visine. Krivulj (*Pinus mugo*) u ovoj zajednici je zastupljen uglavnom sa ocenama 5.5 (brojnost i socijalnost), tako da ima dominantan položaj, jedini je edifikator prvoga sprata i glavni graditelj same zajednice. Najznačajniju edifikatorsku ulogu u drugom spratu, kao i najznačajniju fiziognomsku ulogu, imaju *Vaccinium myrtyllus* i *Bruckenthalia spiculifolia*.

Kao najznačajnije vrste ove izvanredno interesantne krivuljeve zajednice na serpentinu, s obzirom na njihovu edifikatorsku, indikacionu, fiziognomsku i diferencijalnu vrednost, možemo navesti sledeće; one istovremeno, predstavljaju i karakterističan skup zajednice: *Vaccinium myrtyllus*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Luzula luzilina*, *Potentilla australis*, *Ranunculus montanus*, *Ajuga pyramidalis*, *Polygala croatica*, *Linum flavum*, *Peucedanum carvifolia*, *Lilium albanicum*, *Trifolium medium* ssp. *balcanicum*, *Ptilotrichum dieckii*, *Bromus fibrosus*, *Hypochoeris pelivanovićii*, *Scorzonera rosea*, *Geum coccineum*, *Asplenium serpentini*, i neke druge. Ova krivuljeva serpentinska zajednica Ostrovice floristički je srodna serpentinskoj zajednici minike na istom masivu, tj. asocijaciji *Ptilotricho – Bruckenthalio – Pinetum heldreichii* M. Jank., na koju se na mnogim mestima u visinskom zoniranju i neposredno nadovezuje svojim sastojinama.

- (2) *Pinetum mughi calcicolum* M. Jank. prov. (*Pinetum mughi clacicum* M. Jank., 1976).

Ova krečnjačka zajednica krivulja, razvijena i na Šarplaninskim ogranicima, zahteva dalja istraživanja s obzirom na svoju fragmentarnost i često veliku devastiranost. Ovde je od posebnog značaja pitanje odnos ove zajednice prema ostalim kalcifilnim zajednicama krivulja u Srbiji i Jugoslaviji, kao i pitanje odnosa prema tipičnoj krivuljevoj zajednici na krečnjaku, koja je posebno dobro razvijena na Prokletijama, i sa toga masiva i opisana (M. Jank., 1967, 1968 i 1976).

VI. VISOKOPLANINSKA ZELJASTA I ŽBUNASTA VEGETACIJA (IZNAD PRIRODNE I ANTROPOGENE GORNJE ŠUMSKE GRANICE; PRETEŽNO ZONA VISOKOPLANINSKIH PAŠNJAKA)

Treba reći da ova zona ima dvostruki karakter: s jedne strane je vegetacija pašnjaka nastala na račun visokoplaninske alpijske vegetacije iznad prirodne i primarne gornje šumske granice, a s druge je pašnjačka vegetacija nastala na račun iskrčenih šuma, dakle ispod prirodne gornje šumske granice; pri tome, te iskrčene šume na račun kojih su se razvili sekundarni pašnjaci jesu pretežno četinarske šume. Naravno, ova razlika u poreklu pašnjaka ne može se jasno videti, kao neka granica, ali svakako razlike postoje

između pašnjaka nastalih na račun primarne zeljaste visokoplaninske vegetacije (alpijske livade pretežno), i pašnjaka nastalih na račun šuma. U okviru ove zone, ovakvog dvostrukog karaktera u pogledu porekla, što je inače karakteristično za sve naše visoke planine (ali za Šarplaninu izgleda da je i najizrazitije), razmatraće se i neki oblici žbunaste visokoplaninske vegetacije (mada je krivuljeva zona, prelaznog karaktera, napred već izložena).

U daljem izlaganju visokoplaninske pašnjačke i žbunaste vegetacije oslanjaću se u najvećoj mogućoj meri (i koliko je to potrebno) na studiju L. Rajevskog (L. R a j e v - s k i, 1960), koja je jedina naučna fitocenološka i ekološka vegetacijska studija pašnjaka Šarplanine (izuzev, naravno, radova I. H o r v a t a). Istina, ova studija se odnosi samo na jedan deo severne Šarplanine, dok njome ogranci Ošljak, Kodža Balkan i Ostrovica nisu obuhvaćeni. Pa ipak, i tako ograničena u obimu, ova studija će izvanredno poslužiti za opšti prikaz vegetacije pašnjaka Šarplanine. Ovaj prikaz odnosi se na potez od Ljubotena pa sve do Prizrenske Bistrice, i zauzima zonu pašnjaka iznad sekundarne gornje šumske granice koja se nalazi na nadmorskoj visini od oko 1.500 do 1.600 m.

Ova zona se, u najopštijem pogledu, može podeliti na dve vegetacijske formacije:

1. Zajednice planinske kleke i žbunića.
2. Planinski pašnjaci.

Poćećemo sa prvom formacijom, mada ona u odnosu na pašnjake zauzima daleko manje prostore.

1. ZAJEDNICE PLANINSKE KLEKE I ŽBUNIĆA

Ove zajednice, koje inače igraju veliku ulogu u vegetacijskom pokrivaču iznad gornje šumske granice i koje su rasprostranjene sve do najviših grebenova Šarplanine, obrazovane su od planinske kleke (*Juniperus nana*) i vrsta roda *Vaccinium*, kao i vrste *Bruckenthalia spiculifolia*. Razlikujemo, kao dve fitocenološki i ekološki specifične vegetacijske tvorevine, asocijacije planinske kleke *Juniperus nana*, i, s druge strane, asocijacije planinskih žbunića *Vaccinium myrtyllus*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum hermaphroditum*, i druge.

a. Vegetacija planinske kleke – *Juniperus nana*

Ova vegetacija pripada asocijaciji *Juniperus nana* – *Bruckenthalia spiculifolia* H o r v a t. Inače, široko je rasprostranjena na planinama Srbije i Makedonije, a na Šarplanini nalazi se na silikatnoj goeloškoj podlozi, na nadmorskim visinama od 1.500 do 2.200 m. Ekološke razlike koje postoje između staništa ove zajednice uslovile su i razlike fitocenološkog i ekološkog karaktera u njoj, tako da se može izdvojiti i niz subasocijacija (tipična, sa *Vaccinium uliginosum*, sa *Festuca paniculata*, sa *Rhododendron ferruginea*). Za ovu asocijaciju karakteristične su sledeće vrste: *Juniperus nana*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Vaccinium myrtyllus*, *Vaccinium uliginosum*, *Luzula nemorosa* v. *erythranthemata*, *Hypericum alpinum*, *Deschampsia flexuosa*, *Geum montanum*, *Pimpinella saxifraga* f. *dissecta*, *Anthoxanthum odoratum*, *Campanula spathulata* ssp. *sibthorpiana*, *Festuca duriuscula*, *Thymus balcanus*, *Crepis viscidula*, *Myosotis silvatica* ssp. *aplestris* i *Festuca rubra* ssp. *falax*.

Međutim, na krečnjačkoj podlozi, na Ljubotenu, nalaze se zajednice klekovine koje se po svom florističkom sastavu i ekološkim uslovima (kao i fitocenološki) veoma razlikuju od vegetacije *Juniperus nana* – *Bruckenthalia spiculifolia* na silikatu. One se mogu izdvojiti kao posebna asocijacija *Juniperus nana* – *Festuca adamovičii* L. R a - j e v s k i prov. Na Ljubotenu ova asocijacija rasprostranjena je u pojasu od 1.700 do 2.000 m nadmorske visine. U njoj su sa velikim stepenom prisutnosti zastupljene sledeće vrste: *Juniperus nana*, *Festuca xanthina* v. *adamovičii*, *Helianthemum ovatum* ssp. *grandiflorum*, *Alchemilla hoppeana* v. *angustifolia*, *Bromus erectus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Myosotis silvatica* ssp. *alpestris*, a na apsolutno bazifitnim mestima i *Arctostaphylos uva ursi*.

b. Vegetacija planinskih žbunića

Na severnoj strani Šarplanine ova vegetacija zastupljena je degradovanim ostacima zajednice sa *Vaccinium myrtyllus*, i inače široko rasprostranjenom asocijacijom *Empetrum hermaphroditum* – *Vaccinium uliginosum* H o r v. Zajednice sa *Vaccinium myrtyllus*, ili bolje reći njeni ostaci, nalaze se u okviru areala klekovine na nadmorskim visinama od 1.800 do 2.000 m, na dnu plitkih vlažnijih dionica i po zaštićenim, blagim padinama dolina gde se nagomilavaju velike naslage snega koje sprečavaju normalan razvoj klekovine. Možemo navesti sledeće biljke, koje se nalaze u ovim degradovanim sastojinama zajednice sa *Vaccinium myrtyllus*: *Nardus stricta*, *Festuca falax*, *Pimpinella saxifraga*, *Crepis viscidula*, *Dianthus scardicus*, *Hypericum maculatum*, *Campanula sibthorpiana*, *Potentilla ternata*, i.d.

Asocijacija *Empetrum hermaphroditum* – *Vaccinium uliginosum* H o r v., rasprostranjena je na kiseloj podlozi u gornjoj planinskoj zoni, na nadmorskim visinama iznad 1.900 m; zauzima otvorena mesta na širokim padinama i na grebenima izloženim vetrovima. Ekološki ova asocijacija predstavlja dalji stupanj u prilagođavanju na surovije planinske uslove nego asocijacija *Juniperus nana* – *Bruckenthalia spiculifolia*, subasocijacija *Vaccinietosum uliginosi*. Karakterističan skup biljnih vrsta ove zajednice čine sledeće biljke: *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum hermaphroditum*, *Juncus trifidus*, *Homogyne alpina*, *Festuca halleri*, *Primula minima*, *Jasione orbiculata*, *Campanula alpina*, *Luzula spicata*, *Phyteuma confusum*, *Geum montanum*, *Avena versicolor*, *Dianthus scardicus*, *Hypericum alpinum*, *Soldanella alpina*, *Senecio abrotanifolius* ssp. *carpathicus*, *Vaccinium myrtyllus*, *Juniperus nana* i *Sesleria comosa*. Osim viših biljaka u ovoj zajednici veliku ulogu imaju i lišajevi (*Cetraria*, *Cladonia*, *Thamnolia*), kao i mahovine (*Polytrichum*, *Hylocomium* i dr.), ponekad sa velikom pokrovnošću (i do 40% površine). I prisustvo mahovina i lišajeva u ovolikom stepenu govori dovoljno o surovim i specifičnim uslovima koji vladaju u ovoj zajednici.

2. VEGETACIJA PLANINSKIH PAŠNJAKA

Vegetacija planinskih pašnjaka Šarplanine prostire se na ogromnim kompleksima od gornje šumske granice (sekundarne i antropogene), pa sve do najviših planinskih vrhova. Ova vegetacija veoma je složena fitocenološki, ekološki i floristički, s obzirom na različitu geološku podlogu, složen reljef, velike visinske razlike, različite ekološke uslove u pojedinim dleovima Šare, itd., i najzad, u vezi sa različitim antropogenim uticajima.

Naravno, treba reći da i karakter izvorne vegetacije igra određenu ulogu (visokoplaninske alpijske livade, ili pak šumska vegetacija).

Ipak, najveće razlike između zajednica planinskih pašnjaka Šarplanine u vezi su sa različitim goeloškom podlogom; zato i možemo izdvojiti dve grupe laninskih pašnjaka Šare: planinski pašnjaci na krečnjaku i planinski pašnjaci na silikatu (planinski pašnjaci na serpentinu Ostrovice nisu proučavani).

A. PLANINSKI PAŠNJACI NA KREČNJAKU

Najveće rasprostranjenje planinskih pašnjaka na krečnjaku vezano je za masiv Ljubotena, s obzirom da je njegov gornji deo obrazovan od metamorfoziranog krečnjaka. Tu se radi većinom o širokim ravnim padinama, slabo izraženog reljefa, koje se ravnomerno spuštaju od vrha ka podnožju. Zato su i promene uslova staništa postupene, što je uslovalo i ravnomerniji karakter prelaza između različitih pašnjačkih zajednica. Možemo izdvojiti sledeće asocijacije pašnjaka na krečnjaku Šare.

a. Asocijacija *Sesleria wettsteinii* – *Onobrychis montana* L. R a j. (I. H o r v.)

Ova asocijacija ima ograničeno rasprostranjenje, i uz to je ispašom i jako narušena. Za nju se mogu navesti sledeće biljke: *Sesleria wettsteinii*, *Helianthemum vineale*, *Juniperus nana*, *Thymus albanus*, *Silene saxifraga*, *Festuca adamovičii*, *Poa molinerii*, *Koeleria eristachya*, *Carex laevis*, *Achillea aizoon*, *Draba aizoides*, *Saxifraga aizoides*, itd.

b. Asocijacija *Carex laevis* – *Poa molinerii* L. R a j.

Ova asocijacija nalazi se na Ljubotenu na morenskom materijalu od sitnog krečnjačkog kamenja, iznad kristalastih škriljaca kao osnove; zemljište je jako skeletno, suvo. Osim toga ovi pašnjaci izloženi su jakoj ispaši, što je sve uslovalo njihov fitocenološki i floristički sastav, kao i strukturu. Skoro nijedna biljna vrsta, osim biljaka kamenjara, ne može se ovde normalno razvijati. Pa čak i tako otporna vrsta kao što je *Carex laevis* ima teškoća u svome razvoju, što se ogleda u njenoj maksimalnoj visini od jedva 7 cm (ni ostale vrste ne postižu veću visinu). Kao najznačajnije vrste za ovu asocijaciju možemo navesti sledeće: *Carex laevis*, *Poa molinerii*, *Festuca duriuscula*, *Nardus stricta*, *Koeleria eryostachya*, *Carex verna*, *Thymus balcanus*, *Primula officinalis*, *Cerastium lanigerum*, *Sedum buxbaumii*, *Sedum flexuosum*, *Minuartia verna*, *Arenaria serpyllifolia*, *Hieracium pilosella*, *Sempervivum heuffelii*, *Teucrium montanum*, itd.

c. Asocijacija *Carex laevis* – *Helianthemum vineale* L. R a j.

Ova asocijacija rasprostranjena je na Ljubotenu u donjem planinskom pojasu, na otvorenim i izloženim padinama, na nadmorskoj visini od 1.700 do 1.850 m. Karakterističan skup biljaka ove asocijacije sačinjavaju sledeće biljne vrste: *Carex laevis*, *Helianthemum canum* v. *vineale*, *Sesleria tenuifolia*, *Festuca duriuscula*, *Teucrium montanum*, *Sedum ochroleucum*, *Cerastium lanigerum*, *Asperula aristata* ssp. *longiflora*, *Paronichia chionea*, *Polygala comosa*, *Juniperus nana*, *Draba aizoides* v. *athoa*, *Brumus erectus*, *Dianthus integer*, *Minuartia verna*.

d. Asocijacija *Carex laevis* – *Helianthemum alpestre* H o r v.

Sastojine ove asocijacije nalaze se na istočnim i severoistočnim padinama Ljubotena, na ogromnim površinama iznad 1.800 m pa sve do samog vrha. Vrlo je različitog fitocenološkog sastava i ekoloških uslova na pojedinim mestima, tako da je izražena kroz niz različitih subasocijacija. Karakterističan skup biljaka čine sledeće biljne vrste: *Carex laevis*, *Helianthemum alpestre*, *Sesleria korabensis*, *Festuca duriuscula*, *Dryas octopetala*, *Onobrychis montana*, *Edraianthus graminifolius*, *Saxifraga sempervivum*, *Thymus albanus*, *Galium anisophyllum*, *Draba aizoides* v. *athoa*, *Anthyllis vulneraria* f. *scardica*, *Trinia glauca* ssp. *carniolica*, *Bupleurum ranunculoides* i *Aster alpinus*.

e. Asocijacija *Carex laevis* – *Carex sempervirens*.

Rasprostranjenost ove asocijacije vezano je za gornju planinsku zonu, i to za ona mesta gde se nagomilava humus, dok je ispiranje baza dovelo do zakiseljavanja zemljišta što je omogućilo razvoj i acidofilnih biljaka, i pored krečnjačke geološke podloge. Najveće površine sastojine ove asocijacije zauzimaju na severozapadnim padinama Ljubotena. Karakterističan skup biljaka sačinjavaju sledeće biljne vrste: *Carex laevis*, *Carex sempervirens*, *Dryas octopetala*, *Sesleria korabensis*, *Helianthemum alpestre*, *Trifolium noricum*, *Pedicularis brachyodonta* ssp. *grisebachii*, *Polygonum viviparum*, *Anemone narcisiflora*, *Festuca violacea* ssp. *eu-violeacea*, *Pedicularis verticillata*, *Edraianthus graminifolius* ssp., *Saxifraga sempervivum*, *Gentiana verna*, *Salix reticulata*, *Primula minima*, *Linum capitatum*, *Coeloglossum viride*, *Homogyne alpina*, *Selaginella selaginelloides*, *Thlaspi bellidifolium* i *Myosotis alpestris*.

f. Asocijacija *Carex rupestris* – *Anemone narcissiflora* H o r v.

Na Ljubotenu se ova asocijacija nalazi na severozapadnim padinama, i to fragmentarano, samo u manjim površinama. Zastupljena je pre svega na dosta plitkom, kamenitom zemljištu, na nadmorskoj visini od 2.200 m. Kao značajne mogu se navesti sledeće biljne vrste: *Carex laevis*, *Carex rupestris*, *Sesleria korabensis*, *Festuca duriuscula*, *Helianthemum alpestre*, *Edraianthus graminifolius*, *Polygonum viviparum*, *Saxifraga sempervivum*, *Anemone narcisiflora*, *Festuca violacea*, *Dryas octopetala*, *Onobrychis montana*, *Anthyllis scardica*, *Hieracium alpicola*, *Euphrasia minima*, *Cerastium arvense*.

g. Asocijacija *Festuca adamovičii* – *Helianthemum grandiflorum* L. R a j.

Sastojine ove asocijacije razvijene su na dubokom zemljištu, na mestima zaštićenim od hladnih vetrova, na nadmorskim visinama od 1.800 do 2.200 m, na jugo-istočnim padinama. Podvrgnute su vrlo intenzivnoj ispaši, što je dovelo do osiromašenja asocijacije u pogledu florističkog sastava. Karakterističan skup vrsta je sledeći: *Festuca xanthina* v. *adamovičii*, *Helianthemum ovatum* ssp. *grandiflorum*, *Festuca duriuscula*, *Poa alpina* ssp. *eu-alpina*, *Thymus balcanus*, *Galium anisophyllum*, *Campanula aspathulata* ssp. *sibthorpiana*, *Onobrychis montana*, *Sesleria korabensis*, *Asperula aristata* ssp. *longiflora*, *Scabiosa columbaria* ssp. *portae*, *Cerastium arvense*, *Pimpinella saxifraga* f. *dissecta*, *Primula veris* ssp. *officinalis*, *Calamintha alpina*, *Dianthus*

integer, *Carduus carduelis*, *Myosotis alpestris*, *Ranunculus montanus* i *Hieracium pilosella*.

h. Asocijacija *Helianthemum grandiflorum* – *Festuca duriuscula* H o r v.

Rasprostranjena je u plitkim, zaštićenim uvalama, na mestima gde se zimi nagomilavaju velike količine snega. To su dakle dosta vlažna staništa, na severnim padinama. Najbolje razvijene sastojine ove asocijacije rasprostranjene su na nadmorskim visinama od oko 2.000 m, na dubokom zemljištu sa dosta vlage. Prema vrsti *Poa alpina*, koja se u tipičnim sastojinama nalazi u velikoj količini, može se na Ljubotenu izdvojiti sledeća subasocijacija: *Helianthemum grandiflorum* – *Festuca duriuscula* subas. *Poetosum alpinae* L. R a j. Karakterističan skup biljaka zajednice sačinjavaju sledeće vrste: *Helianthemum ovatum* ssp. *grandiflorum*, *Poa alpina* ssp. *eu-alpina*, *Phleum michelii*, *Alchemilla hoppeana* v. *angustifolia*, *Festuca xanthina* v. *adamovičii*, *Geum montanum*, *Veronica chamaedrys*, *Leontodon autumnalis*, *Carduus carduelis*, *Scabiosa columbaria* ssp. *dubia*, *Potentilla ternata*, *Veratrum album* v. *viride* i *Ranunculus montanus*.

i. Asocijacija *Nardus stricta* – *Helianthemum grandiflorum* L. R a j.

Ova asocijacija nalazi se u zaštićenim dolinama, na vlažnijem dubokom zemljištu, i predstavlja degradovan oblik pašnjaka, nastao intenzivnom, prekomernom ispašom. Nalazi se na nadmorskim visinama iznad 1.700 m pa sve do preko 1.900 m na istočnim i severoistočnim padinama. U njoj se mogu navesti sledeće biljne vrste: *Nardus stricta*, *Helianthemum grandiflorum*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Agrostis capillaris*, *Festuca duriuscula*, *Alchemilla flabellata*, *Trifolium repens*, i druge.

B. PLANINSKI PAŠNJACI NA SILIKATNOJ PODLOZI

Daleko najveći prostori pod pašnjacima vezani su na Šarplanini za silikatnu geološku podlogu. Ovi pašnjaci na silikatu veoma se razlikuju od onih na krečnjaku (pretežno na Ljubotenu) po čitavom nizu svojih fiziognomskih, ekoloških, fitocenoloških i florističkih osobina. Ono što upada u oči već na prvi pogled jeste činjenica da na krečnjaku veći deo planinskih pašnjaka je zastupljen sastojinama sa relativno slabom pokrovnošću i sa mnogo sitnog kamenja na površini; nasuprot tome, planinski pašnjaci na silikatu, bar u donjoj planinskoj zoni, odlikuju se zajednicama sa vrlo gustim sklopom biljaka i vegetacijskog pokrivača. Osim toga, jedna od važnih karakteristika pašnjaka na silikatima jeste da su u pitanju zajednice u kojima veliku ulogu igra trava tvrdača (tipac), *Nardus stricta* (dok je to na krečnjaku Ljubotena bilo samo u nekim zajednicama). Ustvari, pretvaranje svih tipova pašnjaka u zajednice sa *Nardus stricta* jeste proces uslovljen pre svega ispašom, znači u pitanju je jedan antropogeni odnosno zoogeni faktor, i taj proces predstavlja u stvari veću ili manju degradaciju pašnjačke vegetacije. Ostale zajednice pašnjaka zauzimaju male površine, i tek na većim nadmorskim visinama, tamo gde surovi planinski uslovi sprečavaju veći razvoj i prodiranje tvrdače, nalaze se pašnjačke zajednice prilagodene ovim uslovima. U donjem delu planinske zone sa pašnjacima zajednice bez *Nardus stricta* nalaze se ili na teže pristupačnim terenima, koji svojim uslovima otežavaju pristup tvrdači, ili tamo gde je klekovina tek nedavno uništena

tako da su se tu i formirale pašnjačke zajednice bez *Nardus stricta*, koji još nije imao vremena da ove nove terene osvoji.

Sasvim ukratko izložiću osnovne ekološke i fitocenološke, kao i florističke karakteristike pašnjačkih zajednica Šarplanine na silikatnoj geološkoj podlozi.

a. Asocijacija *Agrostidetum capillaris* H o r v.

Radi se o pašnjačkoj asocijaciji široko rasprostranjenoj u našoj zemlji, u gornjoj brdskoj i planinskoj zoni. Međutim, na Šarplanini ova asocijacija je iznad gornje šumske granice skoro u potpunosti nestala, ustvari povukla se pod negativnim uticajem i pretvorena je u pašnjake *Nardetum*, tj. pretvorena je u zajednice sa dominantnom ulogom trave tvrdače. Asocijacija *Agrostidetum*, očuvana je na Šarplanini samo na onim mestima gde se koristi kao livada košanica, a ne kao pašnjak. Navešću nekoliko najznačajnijih vrsta ove zajednice, zabeleženo kod Prevalca na nadmorskoj visini od 1.530 m, na severnoj ekspoziciji: *Agrostis capillaris*, *Festuca falax*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex verna*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lathyrus pratensis*, *Campanula scheucheraei*, *Alectorolophus minor*, *Alchemilla pubescens*, *Achillea millefolium*, *Hieracium pilosella*, *Stellaria graminea*, *Plantago lanceolata*, *Pimpinella saxifraga*, *Ranunculus montanus*, itd. Interesantno je da se i ovde pojavljuje *Nardus stricta*, što dokazuje da je proces invazije tvrdače započeo, mada se radi o manjoj ispaši.

b. Asocijacija *Calamagrostis arundinacea* – *Luzula erythranthema*

L. R a j.

Asocijacija *Calamagrostis arundinacea* – *Luzula erythranthema* nastaje na račun onih površina na kojima su uništene zajednice klekovine (*Juniperus nana*), i to na strmim i toplim padinama, na skeletoidnoj podlozi i podzolastom zemljištu. Sledećih nekoliko vrsta biljaka dobro karakterišu ovu pašnjačku zajednicu: *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula erythranthema*, *Festuca duriuscula*, *Festuca adamovičii*, *Poa chaixii*, *Vaccinium myrtillus*, *Lilium albanicum*, *Hieracium sparsum*, *Campanula sibthorpiana*, *Galium erectum*, *Thymus balcanus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Verbascum pannosum*, *Myosotis alpestris*, *Ranunculus montanus*, *Veronica chamaedrys*, *Geum montanum*, *Festuca paniculata*, *Avena pubescens*, *Trifolium repens*, itd.

c. Asocijacija *Poa violacea* – *Geranium subcaulescens* H o r v.

Ova se zajednica zadržala samo na većim nadmorskim visinama, na strmijim, teže pristupačnim terenima. U donjoj planinskoj zoni i na ravnijim terenima ova zajednica je intenzivnom ispašom pretvorena u različite oblike *Nardetum*-a. U severo-istočnom delu Šarplanine nalazi se asocijacija *Poa violacea* – *Geranium subcaulescens* na toplijim padinama (bez uticaja severnih hladnih vetrova), na strmim terenima sa nagibom do 30–35°, na dubokom i kiselom, skeletoidnom zemljištu. Ova zajednica penje se i na visine preko 2.250 m. Sledeće biljke su za nju najznačajnije: *Poa violacea*, *Geranium cinereum* ssp. *subcaulescens*, *Campanula spathulata*, *Festuca duriuscula*, *Geum montanum*, *Jasione orbiculata*, *Potentilla ternata*, *Hypericum alpinum* i *Deschampsia flexuosa*; na većim nadmorskim visinama, iznad 2.250 m, pojavljuju se i sledeće vrste: *Festuca halleri*, *Dianthus scardicus*, *Achillea abrotanoides*, *Homogyne alpina*, *Juncus trifidus*, *Alopecurus gerardi*, i druge.

d. Asocijacija *Festucetum paniculatae* H o r v.

Zajednica *Festucetum paniculatae* zauzima toplija i dobro zaštićena staništa na strmim padinama, na dubokom skeletoidnom zemljištu, najčešće po uzanim i strmim dolinicama na južnim i zapadnim padinama. Najčešće je na nadmorskim visinama od 1.900 pa sve do 2.300 m, pa i iznad ove visine. Kao najznačajnije vrste možemo navesti sledeće: *Festuca paniculata*, *Luzula erythranthema*, *Geum montanum*, *Juncus trifidus*, *Vaccinium myrtillus*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla ternata*, *Ranunculus montanus*, *Myosotis alpestris*, *Hypericum alpinum*, *Jasione orbiculata*, *Festuca duriuscula*, *Juniperus nana*, *Veronica chamaedrys*, *Campanula sibthorpiana*, *Verbascum pannosum*, *Rumex acetosa*, *Pedicularis verticillata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca adamovičii*, *Bruckenthalia spiculifolia*, itd.

e. Asocijacija *Festuca halleri* – *Geum montanum* H o r v.

Ova asocijacija nalazi se na nadmorskim visinama između 2.100 i 2.400 m, pa i preko te visine. Tipično njeno stanište je uvek zaštićeno od hladnih severnih vetrova; nalazimo je na toplim južnim ekspozicijama na otvorenim padinama, a na padinama izloženim severu nalazimo je samo pri dnu uvala i u dolinama, zaštićenim od vetrova. Ova asocijacija je vrlo složenog florističkog i fitocenološkog sastava, s obzirom na različite ekološke uslove pod kojima se razvija (zato se može izdvojiti i niz različitih subasocijacija), tako da se za čitavu asocijaciju može izdvojiti samo 8 sledećih vrsta kao karakterističnih elemenata (pri čemu posebne subasocijacije imaju i svoje karakteristične, odnosno diferencijalne vrste biljaka): *Festuca halleri*, *Geum montanum*, *Gnaphalium supinum*, *Campanula alpina*, *Ligusticum mutellina*, *Dianthus scardicus*, *Jasione orbiculata* i *Potentilla ternata*. Osim njih možemo navesti još neke, vezane za određene subasocijacije: *Festuca rubra* ssp. *falax*, *Cirsium appendiculatum*, *Veratrum album* v. *viride*, *Rumex alpina*, *Scleranthus neglectus*, *Minuartia recurva*, *Salix herbacea*, *Polygonum viviparum*, itd.

f. Asocijacija *Festuca halleri* – *Poa contracta* L. R a j.

Ova pašnjačka zajednica vezana je za gornju planinsku zonu, sve do 2.400 m nadmorske visine, nalazeći se na staništima na kojima se preko zime nagomilavaju ogromni smetovi snega (koji se otapaju tek sredinom jula, ili čak i kasnije). Zemljište je plitko, jako kamenito, tako da je pokrovnost biljaka mala (prosečno oko 50%). Karakterističan skup biljnih vrsta čine sledeće biljke: *Poa cenisia* ssp. *contracta*, *Festuca halleri*, *Ranunculus crenatus*, *Alopecurus gerardi*, *Geum montanum*, *Gnaphalium supinum*, *Hypericum alpinum*, a takođe su značajne i *Rumex nivalis*, *Carex pyrenaica*, *Luzula spadicca*, *Veronica alpina* i još neke druge.

g. Asocijacija *Sesleria korabensis* – *Juncus trifidus* L. R a j.

Ova zajednica rasprostranjena je u gornjoj planinskoj zoni iznad 2.300 m nadmorske visine, i to na strmim stenovitim obroncima (stepen nagnutosti 30–40°), izloženim severu, sa debelim zaštitnim snežnim pokrivačem preko zime. Najznačajnije biljne vrste ove zajednice jesu sledeće: *Sesleria korabensis*, *Juncus trifidus*, *Pedicularis verticillata*, *Campanula alpina*, *Primula minima*, *Phyteuma confuzum*, *Homogyne alpina*,

Carex curvula, *Carex sempervirens*, *Soldanella alpina*, *Avena versicolor*, *Cerastium arvense*, *Myosotis alpestris* i *Ranunculus montanus*.

h. Asocijacija *Carex curvula* – *Sesleria comosa* H o r v.

Za ovu asocijaciju može se reći da je prilagođena najsurovijim visokoplaninskim uslovima, na izloženim strmim severnim i zapadnim padinama, na velikim nadmorskim visinama od 2.300 m pa sve do najviših planinskih vrhova, i preko 2.600 m. Ono što je jedan od osnovnih faktora u životu ove zajednice jeste tanak snežni pokrivač preko zime koji se u proleće rano topi, tako da su biljke slabo zaštićene preko zime a u proleće izložene pogubnom dejstvu kasnih prolećnih mrazeva.

Karakterističan skup biljaka sačinjavaju sledeće vrste: *Carex curvula*, *Sesleria comosa*, *Primula minima*, *Festuca halleri*, *Gnaphalium supinum*, *Campanula alpina*, *Luzula spicata*, *Ranunculus crenatus*, *Jasione orbiculata* i *Geum montanum*.

i. Zajednice sa dominacijom vrste *Nardus stricta* (asocijacija *Nardetum strictae* sensu lato).

Pašnjačka vegetacija sa *Nardus stricta*, kao dominantnom i edifikatorskom vrstom, veoma je raznovrsna i čini ustvari kompleks različitih zajednica, za sada još uvek nedovoljno proučenih i fitocenološki jasno izdiferenciranih. Na Šarplanini ove zajednice zauzimaju velike površine (kao i na svim planinama u našoj zemlji), što ukazuje na nepovoljan rezultat regresivne sukcesije naših visokoplaninskih pašnjaka, pre svega antropogeno uslovljene. Većina istraživača naše visokoplaninske vegetacije zajednice sa *Nardus stricta* označavali su jednim opštim imenom, koje je sjedinjavalo sve asocijacije ove vegetacije: „*Nardetum strictae*”. Međutim, time se nije bliže objasnila ekološka i fitocenološka priroda pašnjačke vegetacije tipa „*Nardetum*”, pa je I. H o r v a t prvi izdvojio u Dinarskim planinama nekoliko facija ove uslovne zajednice, a zatim je u svome kratkom pregledu planinskih pašnjaka naše zemlje vegetaciju *Nardetum strictae* podelio u tri grupe zajednica: (1) *Nardetum* na silikatnoj podlozi, (2) *Nardetum* na krečnjačkoj podlozi, i (3) *Nardetum* močvarnog karaktera.

U svojim istraživanjima pašnjačke vegetacije Šarplanine L. R a j e v s k i je u vegetaciji *Nardetum*-a na silikatnoj podlozi izdvojio dve asocijacije: a. *Nardus stricta* – *Festuca falax*, i b. *Nardus stricta* – *Festuca halleri*.

a. Asocijacija *Nardus stricta* – *Festuca falax* L. R a j.

Ova asocijacija obuhvata ogromne površine u donjoj planinskoj zoni, u pojasu od sekundarne gornje šumske granice pa sve do približno 1.800 m nadmorske visine. Ustvari, pašnjaci koji pripadaju ovoj asocijaciji daju osnovno obeležje pašnjačkoj vegetaciji ovog visinskog pojasa, u donjem planinskom delu. Mada je ova vegetacija asocijacije *Nardus stricta* – *Festuca falax* nastala, regresijom, na račun veoma različitih zajednica (različitih tipova pašnjaka ili zajednica kleke i niskih žbunića), ona je ipak veoma jednolična u pogledu svoje strukture i fitocenološkog sastava. U karakterističan skup vrsta spadaju u ovoj asocijaciji sledeće biljke: *Nardus stricta*, *Festuca falax*, *Agrostis capillaris*, *Hieracium pilosella*, *Pimpinella saxifraga*, *Thymus balcanus*, *Trifolium repens*, *Jasione orbiculata*, *Ranunculus montanus*, *Campanula sibiriana*, *Luzula campestris*, *Lotus corniculatus*, *Dianthus deltooides*, *Cerastium caespitosum*, *Viola macedonica*,

Anthoxanthum odoratum, *Carex verna*, *Achillea millefolium*, *Verbascum pannosum* i *Geum montanum*.

b. Asocijacija *Nardus stricta* – *Festuca halleri* L. R a j.

Ova asocijacija rasprostranjena je u gornjoj planinskoj zoni, od oko 2.000 pa sve do 2.300 m nadmorske visine, mada manje površine ove vegetacije nalazimo i na manjim visinama, ali tada u lokalnim uslovima hladnih uvala. Karakterističan skup vrsta ove asocijacije čine sledeće biljke: *Nardus stricta*, *Festuca halleri*, *Geum montanum*, *Dianthus scardicus*, *Alopecurus gerardi*, *Ranunculus montanus*, *Ligusticum mutellina*, *Jasione orbiculata*, *Potentilla ternata*, *Leontodon autumnalis*, *Poa ursina*, *Lotus corniculatus*, *Soldanella alpina* i *Hypericum alpinum*.

PREGLED NAJZNAČAJNIJIH BILJNIH VRSTA ŠARPLANINE, SA POSEBNIM OSVRTOM NA NEKE RELIKTNE VRSTE*

Šarplanina i njeni metohijski ogranci predstavljaju u florističkom pogledu izuzetno interesantne planinske masive. Zaista, čitav niz značajnih biljaka karakteriše ovo područje, pri čemu se ono odlikuje i izuzetnim florističkim bogatstvom, kao i velikom florističkom raznovrsnošću. Nema sumnje da je to prouzrokovano velikom raznovrsnošću savremenih ekoloških uslova (pre svega u vezi sa vertikalnom i orografskom raznovrsnošću reljefa), ali isto tako i složenom istorijom ovih planina, pri čemu su njihov geografski položaj i reljefska razvijenost omogućili da budu u glacijalu izuzetno značajan refugijalni prostor za niz tercijskih i termofilnih vrsta, ali isto tako i refugijum za niz arktičko–alpijskih biljaka koje su u interglacijacijama, kao i u postglacijaciji, morale da se povlače u hladnije uslove klime. Šarplanina i njeni metohijski ogranci to su im i omogućili svojim velikim nadmorskim visinama i prostorima glečerskih cirkova, kao što su izloženost uticaju Mediterana i tople klisure omogućili očuvanje termofilnih tercijskih i mediteranskih vrsta.

Međutim, i pored ovakve izuzetne florističke raznovrsnosti i interesantnosti, kao i značaja za formiranje specifičnih florogenetskih odnosa, Šarplanina i njeni metohijski ogranci dosada uopšte nisu u tom pogledu proučavani, tj. u pogledu karaktera i strukture flore. Zato ovaj pregled koji ovde iznosim ne može biti ni iz daleka zadovoljavajući, naravno iz objektivnih razloga, ali za potrebe ovoga elaborata ipak daje jasnu sliku o interesantnosti i značaju, kao i bogatstvu i strukturi flore Šarplanine, pa će u tom pogledu odlično poslužiti (međutim, u novije vreme značajne su studije flore i florističkih odnosa Šarplanine M. M. Jankovića i V. Stevanovića). Ja ću se ovde osvrnuti samo na ono što se zna sigurno, i što smatram da je od posebne važnosti.

Endemični i subendemični biljni taksoni Balkanskog poluostrva, koji su sa sigurnošću utvrđeni za Šarplaninu i njene ogranke

1. *Pinus heldreichii* Crist. (subendemit: Balk. pol., Apenini).
2. *Pinus peuce* Gris.

*Ovaj spisak značajnih vrsta Šarplanine urađen je uz veliku pomoć V. Stevanovića na čemu mu i ovde zahvaljujemo.

3. *Ranunculus serbicus* Vis.
4. *Ranunculus incomparabilis* Janka.
5. *Dianthus scardicus* Wettst.
6. *Dianthus integer* subsp. *minutiflorus* Borb.
7. *Dianthus gracilis* var. *suškalovičii* Adam.
8. *Dianthus corymbosum* var. *glaber* Vand.
9. *Dianthus tristis* Vel.
10. *Dianthus cruentus* var. *baldaccii* Deg.
11. *Dianthus pinifolius* Sibth. et Sm.
12. *Silene saxifraga* subsp. *parnassica* Boiss. & Sprun.
13. *Silene schmuckerii* Wettst.
14. *Silene lerehii* var. *macedonica* (Form.) Bornm.
15. *Silene asterias* Gris.
16. *Minuartia graminifolia* subsp. *clandestina* (Portanshlag) Mattf.
17. *Minuartia bosniaca* (G. Beck.) Mattf.
18. *Minuartia verna* var. *scardica* (Gris.) Hay.
19. *Cerastium lanigerum* var. *decalvans* (Schlos. & Vuk.) Hal.
20. *Barbarea longirostris* Vel.
21. *Cardamine carnosae* Waldst. & Kit.
22. *Aubrieta gracillia* var. *thessala* Boiss.
23. *Aubrieta croatica* var. *scardica* Wettst.
24. *Cardamine barbareaeoides* Hal.
25. *Cardamine acris* Gris.
26. *Cardamine glauca* Spreng. (subendem. Balk., Balkansko pol., Apenini).
27. *Arabis constricta* Gris.
28. *Arabis procurrens* Waldst. & Kit. (suendem. Balk., Balk. p., Karpati).
29. *Erysimum comatum* Pan. č. (subendem. Balk., Balkan. p., Rumunija).
30. *Alyssum corymbosum* (Gris.) Boiss.
31. *Alyssum scardicum* Wettst.
32. *Prilotrichum rupestre* var. *scardicum* (Gris.) Hal.
33. *Schiwerekia (Draba) doerflerii* (Wettst.) Bornm.
34. *Bornmüllera dieckii* Deg.
35. *Draba korabensis* Kumm. & Doerf.
36. *Draba scardica* (Gris.) Deg. & Doerf.
37. *Thlaspi bellidifolium* Geis.
38. *Viola grisebachiana* Vis.
39. *Viola gracilis* Sibth. & Sm.
40. *Viola orphanidis* Boiss.
41. *Viola latisejala*
42. *Viola elegantula* Schott.
43. *Helianthemum canum* var. *balkanicum* Janch.
44. *Geum coccineum* Sibth. & Sm.
45. *Potentilla doerflerii* Wettst.
46. *Sedum magellense* Ten. (subend. Balk. p., Apenini, Balkansko pol.).
47. *Sedum flexuosum* Wettst.
48. *Sedum grisebachii* Heldr.
49. *Sedum erythreum* Gris.

50. *Sedum hispanicum* var. *buxbaumii* Gris.
51. *Sempervivum heuffelii* Schot.
52. *Saxifraga scardica* Gris.
53. *Saxifraga porophylla* var. *sibthorpiana* (Gris.) Eng. & Irmsh.
54. *Saxifraga glabella* Bert. (subend. Balk., Apenini, Balk. pol.).
55. *Trifolium pseudomedium* Hausskn.
56. *Trifolium pignanthii* Fauch & Chaub.
57. *Trifolium valenovskiy* Vand.
58. *Anthyllis aurea* Welden.
59. *Onobrychis montana* var. *scardica* (Gris.) P. W. Ball
60. *Pančićia serbica* Vis.
61. *Peucedanum oligophyllum* (Gris.) Vand.
62. *Asperula longiflora* var. *condensa* Boiss.
63. *Asperula doerflerii* Wettst.
64. *Galium laconicum* Boiss. & Heldr.
65. *Knautia macedonica* Gris. (subend. Balk., Rumunija, Balk. p.).
66. *Knautia drymeia* Heuff. var. *nympharum* (Boiss. & Heldr.) Szabo.
67. *Knautia dinarica* (Murb.) Borb.
68. *Knautia midzorensis* Form.
69. *Epilobium gemmascens* C. A. Mey.
70. *Scabiosa fumarioides* Vis. & Panč.
71. *Valeriana bertisceae* Panč.
72. *Soldanella dimonieii* Vierh.
73. *Campanula versicolor* Andrews.
74. *Campanula spathulata* subsp. *sibthorpiana* Hal.
75. *Phyteuma pseudorbiculare* Pant.
76. *Asyneuma trichocalycinum* (Ten.) K. Maly.
77. *Verbascum scardicum* Bornm.
78. *Verbascum longifolium* var. *crenulatum* Bornm.
79. *Linaria pelloponesiaca* Boiss. & Heldr.
80. *Scrophularia aestivalis* Gris.
81. *Pedicularis grisebachii* Wettst.
82. *Pedicularis leucodon* Gris.
83. *Melampyrum heracleoticum* Boiss. & Orphan.
84. *Melampyrum scardicum* Wettst.
85. *Veronica balcanica* Vel.
86. *Ramondia serbica* Panč.
87. *Alkana scardica* Gris.
88. *Thymus longidens* Vel.
89. *Thymus albanus* H. Br.
90. *Thymus rohlenaee* Vel.
91. *Thymus jankeae* Čel.
92. *Thymus alsinoides* Form.
93. *Thymus moesiacus* Vel.
94. *Thymus poliotrix* Ronn.
95. *Sideritis scardica* Gris.
96. *Stachys alpina* var. *grisebachii* Bornm.

97. *Betonica scardica* Gris.
98. *Stachys reinertii* Heldr.
99. *Micromeria cristata* (Hoppe) Gris.
100. *Armeria rumelica* Boiss.
101. *Himantoglossum calcaratum* var. *heldreichii*.
102. *Crocus scardicus* Koš.
103. *Lilium albanicum* Gris.
104. *Narthecium scardicum* Koš.
105. *Tulipa scardica* Bornm. (Raduša, južn. Šara, na serpentinu).
106. *Euphorbia glabriflora* Vis. & Panč.
107. *Iris reichenbachii* Heuff. (subend. Balk., Rumunija, Balk. p.).
108. *Sesleria nitida* (subend. Balk., Apenini, Balk. p.).
109. *Achillea holosericea* Sibth. & Sm.
110. *Achillea chrysocoma* Friv.
111. *Achillea alexandri regis* Rod. & Bornm.
112. *Achillea agaratifolia* var. *aizoon* (Gris.) Adam.
113. *Achillea abrotanoides* Vis.
114. *Anthemis macedonica* Gris.
115. *Dorycnium orphanidis* Boiss.
116. *Carduus thessalus* Boiss. & Heldr.
117. *Carduus scardicus* (Gris.) Wettst.
118. *Cirsium tymphaeum* Hausskn.
119. *Cirsium apendiculatum* Griss.
120. *Hieracium scardicum* Bornm.

Značajne visokoplaninske vrste, čiji su areali vezani uglavnom za visoke planine južne i srednje Evrope (Alpi, Apenini, Karpati, Pirineji, Tatre). Nađene su u visokoplaninskim regionima Šare.

Među ovim biljkama većina je značajna i kao reliktni elemenat glacijalnog i interglacijalnih perioda.

1. *Trollius europaeus* (borealni fl. ell., Azija, Sev. Am., Evropa).
2. *Anemone narcissiflora* (cirkumpolarna vrsta).
3. *Pulsatilla vernalis*
4. *Ranunculus montanus* var. *carinthiacus* Beck.
5. *Ranunculus thora* L.
6. *Ranunculus crenatus* Waldst. & Kit.
7. *Ranunculus oreophilus* M. B. (u četinarskim šumama).
8. *Cerastium lanatum* Lam.
9. *Cerastium alpinum* L.
10. *Dianthus silvestris* Wulf.
11. *Rumex scutatus* L.
12. *Armeria alpina* (DC) Willd.
13. *Viola biflora* L.
14. *Helianthemum alpestre*
15. *Arabis alpina* L.
16. *Draba aizoides* L.
17. *Salix retusa* L. (arkto-alpijski fl. el.).

18. *Salix reticulata* (arkto–alpijski fl. el.).
19. *Rhododendron ferrugineum* L. (Alpi, Pirineji, Apenini, Velebit).
20. *Arctostaphylos uva ursi* (L.) Spreng.
21. *Empetrum hermafroditum* (arkto–alpijski fl. el.).
22. *Androsace villosa* L.
23. *Primula minima* L.
24. *Daphne alpina* (možda i *D. blagayana* & i *D. oleoides*?).
25. *Dryas octopetala* L.
26. *Geum reptans* L.
27. *Geum montanum* L.
28. *Potentilla crantzii* Beck.
29. *Potentilla urea* L.
30. *Alchemilla* sp.
31. *Rhodiola rosea* L.
32. *Saxifraga oppositifolia* (arkto–alpijski fl. el.).
33. *Saxifraga marginata* Sternb.
34. *Saxifraga aizoon* Jacq.
35. *Saxifraga bryoides* L.
36. *Saxifraga cymosa* Waldst. & Kit.
37. *Parnassia palustris*
38. *Oxytropis halleri* Bunge.
39. *Linum capitatum* Kit.
40. *Polygala major* Jacq.
41. *Thesium alpinum* L.
42. *Gentiana verna* L.
43. *Gentiana nivalis* L.
44. *Valeriana montana* L.
45. *Linaria alpina* L.
46. *Trifolium noricum* Wulf.
47. *Geranium subcaulescens* L. Herit.
48. *Scutellaria alpina* L.
49. *Campanula alpina* Jacq.
50. *Aster alpinus* L.
51. *Gnaphalium supinum*
52. *Senecio carpaticus* Herb.
53. *Saussurea alpina* (L.) DC.
54. *Juncus trifidus* L. (arkto–alpijski fl. el.).
55. *Juncus triglumis* L. (arkto–alpijski fl. el.).
56. *Eriophorum vaginatum* L.
57. *Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsc. (arkto–alpijski fl. el.).
58. *Carex rupestris* All. (arkto–alpijski fl. el.).
59. *Carex curvula* All. (alpijski fl. el.).
60. *Carex foetida* All. (srednja Evropa, Amerika, visokopl. fl. el.).
61. *Carex nigra* All. (arkto–alpijski fl. el.).
62. *Poa minor* Gaud. (alpijski fl. el.).
63. *Poa violacea* Bell.
64. *Avena versicolor* Vill. (altajsko–alpijski fl. el.).
65. *Thalictrum alpinum* L.

Endemične i subendemične vrste Balkanskog poluostrva nađene u klisuri Prizrenske Bistrice (Duvska klisura).

Radi se o vrlo interesantnom i značajnom florističkom kompleksu endemičnih i subendemičnih balkanskih biljnih vrsta, u klisuri Prizrenske Bistrice koja je izložena uticaju mediterana dolinom Drima, ali istovremeno i planinskom uticaju klime sa Šarskih padina.

1. *Minuartia bosniaca* (Beck.) Deg.
2. *Silene quadridentata* subsp. *albanica* (K. Maly) Neum.
3. *Hypericum rumelicum* Boiss.
4. *Onobrychis lasiostachia* Boiss.
5. *Onosma stellulatum* Waldst. & Kit.
6. *Ramondia serbica* Panč.
7. *Lamium garganicum* (L.) Briq. (subend. Balkansko p., Apenini).
8. *Stachys subcrenata* Vis.
9. *Salvia ringens* subsp. *baldacciana* Briq.
10. *Micromeria parviflora* (Vis.) Rchb.
11. *Carduus leiophyllus* Petr.
12. *Campanula versicolor* Andrews. (subend. Balkansko p., Apenini).
13. *Scabiosa crenata* var. *glabriuscula* Hay.
14. *Achillea virescens* (Fenzl.) Heim. (subend. Balkansko pol., Tirol).
15. *Erysimum pectinatum* Chaub. & Borv.
16. *Thymus cherlerioides* Vis. (Balkansko p., Krim).

Mediteranske i submediteranske vrste

Prisustvo mediteranskih i submediteranskih vrsta biljaka na Šarplanini značajno je s obzirom na njen geografski položaj, istoriju, uticaje mediterana preko Drima (i kroz Kačaničku klisuru), klimu sa nekim crtama mediteranskog tipa, raspored padavina, itd.

1. *Salvia officinalis* L.
2. *Ruta divaricata* Ten.
3. *Teucrium polium* L.
4. *Asparagus acutifolius* L.
5. *Pistacia terebinthus* L.
6. *Koeleria splendens* Presl.
7. *Asineuma limonifolium* (L.) Janch.
8. *Stipa mediteranea* Trin. & Rupr.
9. *Parentucella latifolia* (L.) Car.
10. *Linaria pelliseriana* (L.) Mill.
11. *Thesium divaricatum* Jan.
12. *Convolvulus elegantissimus* Mill.
13. *Centaurea deusta* Ten.
14. *Lunaria annua* f. *pachyrhiza* Borrb.

Sve ovo što je navedeno u vezi sa specifičnostima i bogatstvom flore Šarplanine govori o izuzetnom značaju i interesantnosti Šare i u florističkom pogledu. Naravno, vrlo je verovatno da će ovi spiskovi biti i dopunjavani, u skladu sa napretkom budućih istraživanja biljnog sveta Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka. Za sada je dovoljno reći da je Šarplanina bogata endemičnim vrstama (endemiti Balkanskog poluostrva), mediteranskim i submediteranskim vrstama, kao i visokoplaninskim biljkama, od kojih su mnoge arktički-alpijski elementi. Naravno, tu su i mnogobrojne druge biljne vrste, npr. nemoralni elementi flore listopadnih šuma. U svakom slučaju, ovakva izuzetna floristička situacija Šarplanine nalaže da se ozbiljno razmisli o široj zaštiti čitavog niza značajnih biljnih vrsta na njoj.

SADAŠNJE STANJE VEGETACIJE ŠARPLANINE I UTICAJ ČOVEKA

Kakvo je sadašnje stanje vegetacije Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka najbolje ćemo ustanoviti ako postavimo sledeće pitanje: šta je klimaks vegetacija na ovom planinskom masivu? Naime, klimaks vegetacija određenih područja pretstavlja najoptimalniju vegetaciju u datim uslovima, pre svega klimatskim, tako da je to, po pravilu, istovremeno i klimatogena vegetacija (u svakom slučaju klimaregionalna, a često je to i klimazonalna vegetacija). U slučaju Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka van svake je sumnje da je tip njihove klimaks vegetacije upravo šumska vegetacija, u kojoj se izdvajaju tri osnovne skupine šumskih zajednica: hrastove, bukove i borove šume (u ovom poslednjem slučaju radi se o šumama endemičnih i reliktnih balkanskih borova munike i molike – *Pinus heldreichii* i *P. peuce*). Jedino u zoni iznad gornje šumske granice, a to je po nekim indicijama bilo negde na visini od oko 2.000 m nadmorske visine, klimaks vegetaciju predstavlja zeljasta nešumska vegetacija alpijskih visokoplaninskih livada (i nekih drugih vegetacijskih oblika), koja pripada alpijsko – visokonordijskoj regiji. Naravno, treba reći da ove visokoplaninske livade, iznad prirodne gornje šumske granice, označujemo samo uslovno kao „alpijske” livade, s obzirom na, u izvesnoj meri, izražen tip mediteranske klime, tj. leta bez padavina, odnosno sa malo padavina (čime se, tj. sve sušnijim letima, odlikuju i planine na evroazijskom kontinentu ukoliko se ide dublje ka istoku – naravno, imajući na umu da će se u jednom trenutku ispoljiti vlažniji, maritimniji uticaj Pacifika).

Isto tako, važno je reći da u okviru ovih visokoplaninskih livada veliku ulogu igraju i različite žbunaste zajednice, formirane pre svega od vrsta *Juniperus nana*, *Vaccinium myrtilus* i *V. uliginosum*. Nekada je, po svojoj prilici, značajnu ulogu igrao i visokoplaninski bor krivulj (*P. mugo*), posebno na krečnjaku, verovatno na Ljubotenu. Danas su krivuljeve zajednice izražene, u različitom stepenu, na krečnjačkim masivima Ošljaka i Kodža Balkana, kao i serpentinu Ostrovice. Ali se na njima već ne radi o zoni iznad prirodne gornje šumske granice, već o prostorima koji su sečom naknadno oslobođeni šume.

Međutim, od ove klimaksne šumske vegetacije na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima ostalo je relativno vrlo malo, jer su šume isečene na ogromnim prostorima. Umesto njih obrazovali su se sekundarni antropogeni pašnjaci (i različite žbunaste zajednice vrsta koje sam maločas pomenuo), koji su se spojili sa primarnim pašnjacima koji su nastali na račun izvorne visokoplaninske alpijske livadske vegetacije alpijsko – visokonordijske regije. Ovo je naročito izraženo na glavnom masivu Šarplanine.

Najveći udar i skoro potpuno uništenje doživele su borove šume endemičnih i reliktnih balkanskih vrsta borova *Pinus heldreichii* i *Pinus peuce*, koje su iznad bukovog šumskog pojasa nekada izgrađivale moćan visokoplaninski četinarski šumski pojas. Umesto njih, danas se tu nalaze prostrani pašnjački prostori. Međutim, krčene su i bukove šume, odnosno bukovo–smrčevo–jelove šume, kojih je takođe bilo, tako da je i njihova gornja granica pomerena na niže, a na nekim mestima bukove šume su uništene gotovo sve do hrastovih šuma. S druge strane, i zona hrastovih šuma u velikoj meri je načeta, na velikim prostorima hrastove šume su uništene i na njihovom mestu su se obrazovale različite sekundarne pašnjačke i livadske zajednice (na velikim prostorima umesto uništenih šuma obrazovale su se i različite šumske šikare, koje imaju poseban naučni i izuzetan praktični značaj).

Prema tome, osnovni uticaj čoveka na vegetaciju Šarplanine i njenih metohijskih ogranka bio je u seči šuma **ogromnih razmera**, što je, s jedne strane, dovelo do uništavanja šuma na velikim prostranstvima, i, s druge strane, do stvaranja, takođe na velikim prostranstvima, različitih oblika zeljaste vegetacije sekundarnog karaktera: visokoplaninskih pašnjaka, brdskih pašnjaka, livada, posebno suvih livada (sve do pseudostepskih oblika). I naravno, tu su sada i izuzetno prisutne već pomenute šumske šikare, vegetacija izrazito sekundarnog i antropogenog karaktera (da li na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima postoje i zajednice tipa šibljacka, po terminologiji L. Adamovića, i koje su primaran oblik drvenaste vegetacije na onim mestima u šumskoj zoni na kojima je usled kserotermnosti uslova šumskoj vegetaciji opstanak onemogućen, tek treba ustanoviti).

Drugi način delovanja čoveka na Šarplaninsku vegetaciju bio je isto tako značajan i snažan, kao i prvi (tj. sečenje i uništavanje šuma). Naime, to je gajenje stoke u planiskim prostorima, posebno visokoplaninsko stočarenje (tj. ovčarenje pre svega), tipa pašnjačkog stočarenja (što znači puštanje stada ovaca da veliki deo godine slobodno pasu po pašnjačkim prostorima). Negovanje ovakvog stočarstva zadržalo je pre svega permanentno onemogućavanje prirodne obnove šume (to se isto dešavalo i na livadskim prostorima, tj. tamo gde je negativno dejstvo stoke zamenjeno negativnim dejstvom kose). Kao sekundaran, ali takođe važan, oblik delovanja čoveka, preko stoke koju gaji, jeste, s jedne strane, stalno i dosta ravnomerno đubrenje pašnjaka (što je, u principu, pozitivno), i, s druge strane, zoogena selekcija biljaka (jer stoka jedne biljne vrste radije konzumira od drugih), koja je pretežno negativna selekcija (npr. forsiranje štetnih i slabih, u stočarskom smislu, vrsta kao što su čemerika i trava tvrdača). Kao negativan oblik delovanja prisutna stoka na pašnjacima jeste i mehanički uticaj koji stada ovaca vrše na zemljište svojim nogama (nabijanje, narušavanje optimalne strukture zemljišta, zamočvarivanje, itd.).

Sve u svemu, uticaj ovakvog oblika stočarenja, kakav se danas vrši na Šarplanini i njenim ograncima, i kakav se nesumnjivo vršio od pamtiveka, tj. ekstenzivan i primitivan, negativno se odrazio na stanje pašnjaka, tako da su njihov fitocenološki sastav i struktura krenuli putem negativne sukcesije (degradacije), pri čemu se i kvalitet pašnjaka, ekološki i ekonomski posmatrano, pogoršao. Pogoršanje je i kvantitativno, jer se radi o drastično smanjenoj organskoj produkciji, što je pre svega posledica negativne izmene sastava biljnih vrsta i pogoršanja osobina zemljišta. Ovo je naročito izraženo na strmim padinama, gde je došlo i do procesa stvaranja vegetacije kamenjara i goleti. Tamo gde je podloga krečnjak (npr. Ljuboten, Ošljak), razbija se kompaktnost pašnjačkog pokrivača, sve je više stenovitog materijala na površini a sve manje biljaka, površine se sve više ogolićuju; u krajnjoj liniji to dovodi do stvaranja goleti. Ovaj proces raspadanja

pašnjačkog vegetacijskog pokrivača prisutan je i na silikatnoj podlozi, ali u relativno nešto usporenijem i manjem obimu, jer vlažniji silikat, budući da je vododrživa stena, omogućuje pašnjačkoj vegetaciji da svoju lošu sudbinu za izvesno vreme odloži. Na krečnjaku, koji je kao vodopropustljiva stena daleko suvlji, sa jasno izraženim kserotermnim osobinama, proces raskidanja kompaktnog sloja pašnjačke vegetacije ide daleko brže, i tu je proces degradacije vegetacije i zemljišta znatno više izražen.

Najzad, veoma ozbiljan, snažan, i do sada po pravilu negativan uticaj na šarplaninsku vegetaciju, jeste seča šuma radi dobijanja drveta, od strane privatnih lica i šumskih gazdinstava. Bez obzira što se šumi ne može odreći i važna ekonomska uloga (produkcija građevinskog drveta i celuloze, dok se drvo kao ogrevna sirovina mora odbaciti), iz čega proističe i nužnost da se vrše i odgovarajuće seče, činjenica je da se do sada to radilo neracionalno, bez vođenja računa o nekim elementarnim ekološkim i biološkim činjenicama; ranije, ta aktivnost je bila direktno štetočinska po svome karakteru i po svojim pobudama. U krajnjoj liniji, ovakva seča je neopravdana i sa ekonomske tačke gledišta, jer ekonomija mora biti zasnovana na „duže staze”, a ne samo na neku neposrednu korist. Ovo se, svakako, u budućnosti mora ispraviti.

Spomenimo i šumske požare, koje je čovek izazvao (ovde se ne ulazi u pitanje prirodnih požara). Oni mogu, naročito ako se radi o visokim požarima, uništiti velike šumske komplekse. Razorna moć vatre posebno dolazi do izražaja u slučaju četinarskih šuma, i to naročito borovih, pa su šume od *Pinus heldreichii* i *Pinus peuce* s te strane bile veoma ugrožene. Kao primer za ovakvu vrstu negativnog antropogenog delovanja može poslužiti opožarena munikova šuma pod vrhovima Kodža Balkana.

Prema tome, rezimirajući, možemo antropogeni uticaj čoveka na vegetaciju Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka svesti na sledeće: (1) **Seča šume radi proširivanja pašnjačkih površina** (veliko pomeranje prirodne i primarne gornje šumske granice na niže; uništavanje pre svega zone munikovih i molikovih šuma; stvaranje sekundarnih visokoplaninskih pašnjaka, na mestu ovih šuma). (2) **Seča šuma radi dobijanja građevinskog i celuloznog drveta** (devastacija i uništavanje šuma i u donjim zonama, bukovoj i hrastovoj; stvaranje brdskih pašnjaka i različitih oblika brdskih livadskih zajednica); primedba: naravno, seča i krčenje šumske vegetacije radi (1) stvaranja pašnjaka, i radi (2) dobijanja ogrevnog, građevinskog i celuloznog drveta, ne mogu se razdvojiti kao dva sasvim odvojena oblika negativnog delovanja čoveka na šumu; ustvari, naročito od strane moćnijih i ambicioznijih društvenih faktora, uvek se očekivala dvostruka korist: uništenjem šume dobijanje drveta i stvaranje, istovremeno, novog slobodnog prostora za livade i pašnjake. I u najvišoj šumskoj zoni, ovde pretežno četinarskoj, bio e veoma prisutan elemenat namere da se krčenjem šume dobije građevinsko i ogrevno drvo (on je nekada, tj. taj elemenat, moguće bio čak i primaran). Isto tako, i u hrastovoj zoni postojala je uvek potreba da se krčenjem dobiju odgovarajući prostori sa brdskim livadama i pašnjacima. (3) **Stočarstvom negativna promena pašnjačke vegetacije u sve lošije pašnjake i degradacija njihovog fitocenološkog sastava i strukture**; (4) **Antropogenim opožarivanjem povremeno uništavanje ili bar narušavanje znatnih šumskih kompleksa.**

Sva ova negativna delovanja čoveka dovela su već sada do velike degradacije i uništavanja vegetacije Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka, kao i do degradacije i uništavanja zemljišta, sve do stvaranja goleti. **Nad ovim činjenicama moramo se duboko zamisliti, a sve akcije oko zaštite žive prirode Šarplanine, njene obnove i unapređenja, kao i zemljišta, moraju o tome ozbiljno voditi računa.**

PROBLEM GORNJE ŠUMSKE GRANICE NA ŠARPLANINI I NJENIM METOHIJSKIM OGRANCIMA

Uopšte, na čitavoj teritoriji planinskih delova Jugoslavije i Balkanskog poluostrva postavlja se ozbiljan problem **obnove prirodne i primarne gornje šumske granice**. Naime, kao rezultat vekovne delatnosti visokoplaninskog ekstenzivnog i primitivnog stočarenja (kao i seče šuma za ogrev i građu), najviši šumski pojas vegetacije je uništen radi stvaranja sve većih pašnjačkih površina, pa je, ispod tako nastalih pašnjaka, obrazovana antropogena, sekundarna gornja šumska granica. To je slučaj i sa onim, nižim planinskim masivima, na kojima je šuma išla sve do najviših planinskih vrhova, te stoga prirodna i primarna gornja šumska granica nije ni postojala (sada je tamo prisutna sekundarna, antropogena gornja šumska granica). Međutim, u visokim planinama, kod nas prosečno kod planina sa većim visinama od 2.000 m, postojala je nekada prirodna i primarna gornja šumska granica, koja je proširivanjem pašnjaka i na manje nadmorske visine pomerana naniže; tako je i na ovim planinama stvorena sekundarna, antropogena gornja šumska granica.

Ustvari, pomeranje gornje šumske granice naniže, u onim planinama gde je ona primarno postojala, odnosno stvaranje antropogene gornje šumske granice na onim nižim planinama na kojima je šumska vegetacija išla sve do najviših vrhova, označuje po pravilu uvek **uništenje najvišeg šumskog pojasa** i stvaranje prostranih pašnjaka na račun šume.

Ovo uništavanje šume, u najvišem šumskom pojasu, nije posledica samo krčenja šume radi dobijanja novih pašnjačkih površina, mada je to bio primarni cilj. U tome je imala udela i potreba da se šuma seče radi građe za letnje stanove (bačije), što je manje značajno, i da se drvo koristi kao ogrev (što je daleko značajnije, jer se vatra u letnjim stanovima održava neprestano veliki deo vremena zbog kuvanja mleka i zagrevanja, s obzirom da su noći, a često i dani, na tim visinama prohladni, pa čak i vrlo hladni i u letnjim mesecima).

Ovde treba reći da je delatnošću ljudi uništavan istovremeno i **najniži šumski pojas**, u ravničarskim i brdskim predelima, dakle tamo gde je tokom čitave godine koncnetrisana glavna masa stanovništva, i gde je i najveći broj gradskih i seoskih naselja, i to radi stvaranja njiva, pašnjaka i livada, kao i dobijanja drveta za građu i ogrev (u novije vreme i celuloznog drveta). Drugim rečima najviše su stradali upravo oni delovi šumske vegetacije gde je bilo najviše ljudi (tokom čitave godine ili samo za vreme leta), gde je bio najveći broj stalnih ili privremenih ljudskih naselja. A to su upravo najviši i najniži šumski pojas, tj. u principu četinarske šume s jedne strane (najviši šumski pojas), i termofilne hrastove šume s druge strane (najniži šumski pojas). Zato su, u najvećem delu naše zemlje, najbolje očuvane bukove šume, i zauzimaju najveća prostranstva, kao vegetacijski pojas koji se nalazio između gornje četinarske šumske zone i donje hrastove šumske zone. Naravno, ovo što je ovde rečeno predstavlja samo opštu sliku odnosa, sa dosta odstupanja u pojedinim regionalnim ili lokalnim uslovima (postoje slučajevi da najgornji šumski pojas, sve do gornje šumske granice, izgrađuju bukove šume).

Treba reći da je ovakvo stanje **poremećenosti šumske vegetacije**, to jest stvaranje sekundarne, antropogene gornje šumske granice i njeno veliko **pomeranje na manje nadmorske visine**, kao i stvaranje ekstremno i neopravdano velikih površina pod pašnjacima, **bez pogovora negativno**. Ekstenzivno i primitivno stočarenje, koje traži sve veće i veće pašnjačke površine, i koje dovodi do stvaranja sve lošijih pašnjaka (pre svega tipa sa tvrdačom — *Nardetum*, što je slučaj i sa pašnjacima Šarplanine), do degradacije

pašnjačke vegetacije i upropašćavanja zemljišta, sve do goleti, nije ni ekonomski opravdano. Ustvari, radi se o velikoj šteti koja se time čini, jer se, znači neopravdano uništava ne samo šuma (a sa čime prestaju njene mnoge značajne pozitivne funkcije), već se forsira i proces krajnje degradacije planinske vegetacije uopšte, sve do opasnih erozivnih procesa i stvaranja goleti, koje su često gotovo beznačajno nepopravljive.

Sve što je ovde rečeno kao načelno izlaganje i načelan stav, vredi u najvećoj mogućoj meri i za Šarplaninsku vegetaciju i njene metohijske ogranke. Kako, konkretno, stoji stvar sa Šarplaninom u pogledu njene gornje šumske granice?

Pre svega, za glavni masiv Šarplanine (bez ogranaka), može se reći da je njena prirodna i primarna gornja šumska granica, koja se nalazila negde na oko 2.000 m nadmorske visine, odavno uništena. Ovu primarnu gornju šumsku granicu stvarali su u prošlosti četinari, i to pre svega endemični balkanski borovi munika i molika (u slučaju silikatne Šarplanine to je pre svega bila molika – *Pinus peuce*). Ne samo to, uništen je ustvari čitav gornji vegetacijski šumski pojas izgrađen od molike (i drugih četinara), on više ne postoji i umesto njega formirani su pašnjaci različitog karaktera. Gornja šumska granica pomeren je daleko naniže, za skoro 500 m nadmorske visine prosečno, sve do pojasa bukovih šuma (ali, na nekim mestima načet je i ovaj pojas, što znači da su po negde i bukove šume potisnute naniže), tako da danas gornju šumsku granicu na Šarplanini čine bukove šume. To je ustvari sekundarna, antropogena gornja šumska granica. Svakome mora biti jasno da se tu radi o zaista velikoj degradaciji prirode i šumske vegetacije, da je sve to moralo dovesti do mnogih negativnih pojava (pre svega pogoršavanje svojstava zemljišta, forsiranje loših pašnjaka, erozije, stvaranje goleti).

Koliko je meni poznato, jedini deo severne strane Šarplanine (prema Metohiji), koji je zadržao manje—više izvorne vegetacijske odnose, jeste potez od mesta Gine vode i Careve livade prema Jazinačkom jezeru. Tu su se i do danas održale munikove i molikove šume; u vidu uzanog vertikalnog pojasa molika se pruža sve do onih visina za koje možemo pretpostaviti da su bile visine na kojima se nekada nalazila i prirodna gornja šumska granica (približno na oko 2.000 m nadmorske visine, kako je već rečeno). Istina, ova očuvana vegetacija, koja nam daje približnu sliku o tome kako su se u prošlosti nadovezivali vegetacijski šumski pojasevi sve do prirodne gornje šumske granice (koje šumsko drveće i koje sve šume su u njima učestvovala), ipak je data samo u fragmentarnom obliku. Pojedinačna molikova stabla, koja su se nekim slučajem zadržala i na vrlo velikim nadmorskim visinama, svedoče da je gornja molikova šumska granica bila verovatno nešto više nego što je to slučaj danas sa ovim šumama molike prema Jazinačkom jezeru. Imajući u vidu sve što je rečeno, predlog da se ovaj očuvani deo vegetacije stavi pod zaštitu kao prirodni rezervat (predlog učinjen na drugom mestu ovoga rada), dobija još više u težini.

U vezi sa svim što je izneto postavlja se vrlo ozbiljno pitanje obnove gornje, primarne i prirodne šumske granice na Šarplanini. Istovremeno, to bi označilo i veliko smanjivanje pašnjačkih površina, sa svim posledicama, raznovrsnog karaktera, koje bi time nastale. Stoga je potrebno preispitati, ozbiljno, opravdanost, ne samo ekonomsku, ovakvog stočarenja na Šarplanini (i uopšte na svim našim planinama) kakvo se danas upražnjava, uglavnom ekstenzivnog i primitivnog karaktera, korist koju ono danas donosi i tu korist suprotstaviti ogromnim štetama koje se čovekovoj sredini (u najširem smislu) čine krajnjom degradacijom i uništenjem šumske vegetacije u gornjem šumskom pojasu Šarplanine.

Što se mene tiče, u principu sam za opštu obnovu prirodne gornje šumske granice u našim planinama, odnosno za obnovu čitavog gornjeg šumskog pojasa (pretežno

četinara), za drastično smanjivanje pašnjačkih površina, bitno poboljšanje kvaliteta pašnjaka koji bi ostali, intenziviranje i osavremenjavanje visokoplaninskog stočarstva. Smatram da bi ovakav pristup bio od velike koristi za našu zemlju, i da bi bio veliki doprinos nastojanjima na obnovi, unapređenju i zaštiti čovekove sredine u Jugoslaviji.

S obzirom da je Šarplanina jedna od naših najvećih i najznačajnijih planina, na kojoj je upravo visokoplaninsko stočarstvo zastupljeno u velikoj meri, primena izloženog stava imala bi veliki pozitivan značaj, ne samo za samu Šarplaninu već i daleko šire.

Što se tiče ostalih delova Šarplanine, to jest njenih metohijskih ograncaka (Ošljaka, Kodža Balkana i Ostrovice), vrlo je verovatno da na njima prirodna gornja šumska granica u najvećem delu postglacijala nije ni bila izražena, jer je zbog njihove manje visine šumska vegetacija zauzimala sva prostranstva, sve do njihovih najviših vrhova. Međutim, gornji šumski pojas uništen je i na ovim planinskim ograncima (više ili manje), te je formirana sekundarna, antropogena gornja šumska granica. To je naročito izraženo na Ošljaku, gde je uništena ne samo četinarska vegetacija, već više ili manje, i niži šumski pojasevi, npr. bukove šume sve do hrastovih šuma, (a velikim dleom i hrastove šume, na pojedinim delovima). Ošljak je, istovremeno, i izvanredan primer kakav je krajnji rezultat uništavanja šuma radi stvaranja pašnjačkih površina (i za druge potrebe), jer je zbog velike strmine njegovih južnih padina proces erozije i degradacije bio veoma ubrzan. Zato su ne samo pašnjaci veoma degradovani, već su erozijom na mnogim mestima i uništeni, sprano je i zemljište i čak rastresit stenovit materijal, i tako stvorene prave goleti.

Imajući u vidu sve što je rečeno, pitanje obnove i ponovnog stvaranja najvišeg (četinarskog) šumskog pojasa na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima, kao i obnove prirodne i primarne gornje šumske granice, postavlja se kao jedan od najznačajnijih problema unapređenja, obnove i zaštite prirode (vegetacije) i čovekove životne sredine na ovim planinskim masivima.

NEKA RAZMATRANJA O IZDVAJANJU REZERVATA NA ŠARPLANINI PREDLOZI I OBRAZLOŽENJA

Čitava Šarplanina, zajedno sa svojim metohijskim ograncima, zaslužuje da bude tretirana na poseban, „zaštitarški“ način. To se odnosi kako na vegetaciju u celini, tako i na pojedinačne njene ekosisteme (fitocenoze) i pojedinačne biljne (i životinjske) vrste. Naravno, zaštita Šarplanine i njenoga živog sveta podrazumeva aktivan odnos, ekološki način pristupa i stvaralaštvo, što zanči da treba misliti ne samo na zaštitu postojećeg (tj. onoga vrednoga što je još ostalo), već podjednako i na obnovu i unapređenje njenih staništa i njene vegetacije.

Međutim, ovde se sada postavlja kao nešto vrlo akutno, i kao sasvim neposredni praktični zadatak, izdvajanje i zaštita pojedinih vegetacijskih kompleksa kao posebnih rezervata, sa odgovarajućim režimom zaštite i ekološkog tretmana. Koliko je meni poznato, za izdvajanje u obliku rezervata predviđena su za sada na Šarplanini samo dva kompleksa sa munikovim šumama (*Pinetum heldreichii*), na Ošljaku i na Popovom prasetu (1), i na mestu Golem bor, na ograncima Kodža Balkana (M. Murata i Ć 1976). Ustvari, tu se radi o već izdvojenim rezervatima, ali je nesumnjivo da je to krajnje nedovoljno s obzirom na značaj i raznovrsnost vegetacije Šarplanine i njenih metohijskih ograncaka. U sledećem tekstu ja upravo i želim da učinim neke sugestije i predloge, sa nadom da će se u budućem zaštićivanju žive prirode i staništa Šarplanine i o

njima voditi računa. Zato sve što je do sada učinjeno, a što je svakako odgovaralo datim mogućnostima, i treba shvatiti samo kao prvi korak u smelijoj zaštiti prirode ovoga našeg izuzetno interesantnog planinskog masiva.

Ja sam pošao od shvatanja da su visokoplaninski borovi munika (*Pinus heldreichii*) i molika (*P. peuce*) od izvanrednog naučnog, teorijskog i praktičnog značaja, da su izuzetno ugroženi na čitavom svome disjunktном arealu, te da kao vrste svuda gde se nalaze treba da budu zaštićene. Zato smatramo da treba zaštititi pre svega one vegetacijske komplekse u kojima edifikatorsku ulogu igraju upravo munika i molika. S druge strane, zaštićujući munikove i molikove šume mi zaštićujemo i čitav niz interesantnih i značajnih vrsta biljaka u njima, a ne samo muniku i moliku (naravno, i čitav niz životinjskih vrsta). U tome smislu i činim sledeći predlog za izdvajanje rezervata na Šarplanini, mada bi se svakako, sa puno opravdanja, morali kao rezervati izdvojiti još neki kompleksi vegetacije, pre svega šumske. U prvom redu treba pomisliti na zaštitu ostataka šuma makedonskog hrasta (*Quercus macedonica*), koje su se zadržale u podnožju Koritnika, mada ovo područje ne pripada Šarplanini u užem smislu. Veliki problem je i u izdvajanju odgovarajućih rezervata u brdskom termofilnom hrastovom pojasu (u kome se nalazi čitav niz izuzetno interesantnih i značajnih zajednica, kao i u pojasu bukovih šuma, ali se to iz određenih razloga ovoga puta mora izostaviti (pre svega zbog nedovoljne proučenosti ovih zona). Naš interes, u smislu zaštite, mora biti proširen i na Koritnik, koji u širem pogledu pripada glavnom masivu Šarplanine jer se sa njom povezuje goranskom visoravni, ali je i Koritnik nedovoljno proučen da bi se u tom pogledu mogla, sada, izneti konkretna i dobro zasnovana koncepcija, odnosno dovoljno na naučnim rezultatima obrazloženi redlozi.

Druim rečima, veoma je akutno i aktuelno da se svuda gde je to moguće izdvoje rezervati munikovih i molikovih šuma, a odmah zatim i one zajednice u kojima se nalaze smrčca i jela (ustvari ostaci nekadašnjih termočetinarskih šuma i nekadašnjeg četinarsko-lišćarskog pojasa zajednice bukve i jele *Abieto - Fagetum*).

Prema mome mišljenju u prvom redu bi došli u obzir sledeći kompleksi vegetacije sa munikovim i molikovim šumama; ipak, u nekim slučajevima ovi predlozi se odnose i šire, ne samo na zajednice munike i molike.

1. Istočni deo Ošljaka — kompleks Popovo prase, iznad Prevalca (već izdvojeno, ali bi trebalo ipak ovaj lokalitet još jednom revidirati s obzirom na neka nova saznanja).
2. Kompleks na potezu istočno od Prevalca, od mesta Gine vode i Careve livade, pa, određenom širinom, sve do samog glavnog grebena Šarplanine, uključujući i Jažinačko jezero.
3. Manji kompleksi molikovih šuma kod Stojković koliba (zajedno sa mešovitim šumama u kojima učestvuje i endemo-reliktni planinski javor *Acer heldreichii*).
4. Kompleksi munikovih šuma na prostoru Golem bor — Kodža Balkan (vredi, donekle, ista primedba kao i pod tačkom 1).
5. ,Ostrovica, gornja šumska zona, sve do najviših vrhova.

O svakom od ovih kompleksa reći ću nekoliko reči kao objašnjenje i obrazloženje, a po potrebi daću i odgovarajuće primere za ilustraciju.

1. Istočni deo Ošljaka — kompleks Popovo prase iznad Prevalca

Na južnim i jugoistočnim (istočnim) padinama Popovog praseta (krajnji istočni deo Ošljaka) nalaze se dobro očuvane i dosta prostrane munikove šume (*Pinus*

heldreichii), raznovrsnog sastava. Na južno eksponiranim padinama su sastojine asocijacije *Seslerio – Pinetum heldreichii* M. Jank. et R. Bog., a na padinama eksponiranim istoku, nešto vlažnijim i senovitijim, sastojine asocijacije *Luzulo maximae – Pinetum heldreichii* M. Jank. Prema tome, jasno je da se radi o ekološki i fitocenološki (vegetacijski) veoma interesantnom šumskom kompleksu. Postojeće požarište munikove šume (padine prema istoku) pokazuju proces sukcesije u obnovi munikove šume, tako da je i ovo opožareno mesto sa posebnim naučnim i praktičnim interesom (u vezi sa prirodnim procesom obnove požarom uništenih šumskih kompleksa, pri čemu je ovo posebno interesantan primer požarišta munikove šume).

Vegetacijsko–floristička raznovrsnost ovoga kompleksa vidi se i iz florističkog sastava jedne sastojine munikove šume asocijacije *Seslerio – Pinetum heldreichii*, odmah iznad Prevalca, na osnovu sledećeg fitocenološkog snimka:

Ošljak (Šarplanina).

Nadmorska visina 1.700 m.

Ekspozicija južna.

Geološka podloga krečnjak.

Nagnutost terena 30°.

Munikova šuma (*Seslerio – Pinetum heldreichii*), gusta, sklop 80%, visina stabala do 20 m, prosečna debljina 40 cm – u prvom spratu; u drugom spratu sklop 60%, visina 10 m, prosečna debljina 20 cm.

I sprat, drveća.

Pinus heldreichii 4.4

II sprat, drveća.

Pinus heldreichii 3.3

III sprat, žbunova (visina do 3 m, sklop oko 40%)

Pinus heldreichii 2.2

Juniperus intermedia 1.1

IV sprat, prizemnih biljaka (pokrovnost 90% – jako bujan, floristički dosta bogat).

Sesleria autumnalis 3.3

Brachypodium silvaticum 2.2

Carex humilis 2.2

Thymus balcanus 2.2

Fragaria vesca 2.2

Bromus pannonicus 1.2

Festuca heterophylla 1.1

Dactylis glomerata 1.1

Euphorbia amygdaloides 1.1

Viola silvestris 1.1

Scabiosa dubia 1.1

Aremonia agrimonioides 1.1

Calamintha alpina 1.1

Teucrium chamaedrys 1.1

Luzula luzulina 1.1

Poa alpina 1.1

Trifolium repens 1.1

Mycelis muralis 1.1

Hieracium pilosella +.1

Pinus heldreichii +.1
Juniperus intermedia +.1
Senecio rupestris +.1
Ranunculus montanus +.1
Primula columnae +.1
Trifolium pratense +.1
Veronica chamaedrys +.1
Helianthemum canum +.1
Calamintha clinopodium +.1
Silene inflata +
Digitalis lanata +
Bellis perennis +
Linum catharticum +
Plantago lanceolata +
Veronica officinalis +
Geranium robertianum +
Daphne mesereum +
Myosotis silvatica +
Stachys scardica +
Epilobium alpinum +
Hypericum perforatum +

S obzirom na blizinu automobilskeg puta (koji prelazi preko Prevalca, idući od Prizrena), ove munikove šume mogu biti lako posećivane (đačke ekurzije, stručne ekurzije, turisti), te bi ovaj rezervat imao zato i određen, ne mali, turistički i edukativni značaj. Većina munikovih šuma u SR Srbiji i Jugoslaviji (a takođe i molikovih), teško je pristupačna, tako da izuzetno laka pristupačnost munikovih šuma Popovog praseta predstavlja poseban kvalitet i izuzetnu pogodnost. Nema sumnje da treba misliti i u tom pravcu.

2. Šumski kompleks na Šarplanini istočno od Prevalca, od mesta Gine vode i Careve livade, pa sve do samog glavnog grebena Šarplanine, uključujući i Jažinačko jezero

Ova teritorija pod različitim šumskim zajednicama predstavlja, u ekološkom, vegetacijskom i fitocenološkom pogledu, jedan od najinteresantnijih i najznačajnijih delova Šarplanine. Istovremeno, to će biti, ako se izdvoji, i jedan od najinteresantnijih rezervata na ovoj planini.

Treba reći da je ovo jedini deo Šarplanine (u užem smislu), bez njenih ogranaka, gde se prvobitna šumska vegetacija, mada u uskom pojasu, očuvala gotovo do same prirodne šumske granice. Isto tako, i jedinstven deo na kome je izražen čitav niz različitih šumskih asocijacija. Pored kompleksa bukovih šuma, koje su i tu takođe prisutne ali ih ima lepo razvijeni po čitavoj Šarplanini, od izuzetnog su interesa različite čiste i mešovite borove šume. Nigde više na Šarplanini i njenim ograncima nema toliko raznovrsnih borovih šuma, u kojima učestvuju sve tri planinske vrste roda *Pinus*: *Pinus heldreichii*, *P. peuce* i *P. silvestris*.

Srećna je okolnost da se na ovome potezu pored silikata javlja i krečnjak, istina lokalno, što je i omogućilo da se formiraju munikove sastojine kalcifilnog tipa (*Pinetum heldreichii calcicolum* M. J a n k.), zastupljene asocijacijom *Seslerio - Pinetum heldreichii* M. J a n k. et R. B o g. Ustvari, ovaj potez i počinje jednim krečnjačkim masivom, negde na nivou puta od Prevalca prema Brezovici, i na tom masivu, posebno na jugu eksponiranim padinama, razvijena je munikova vegetacija kalcifilnog tipa (pomenute asocijacije). Na krečnjak se, prema većim nadmorskim visinama, nastavlja silikat; ustvari, ova krečnjačka glavica okružena je masom silikatnih stena. Potok koji teče odozgo prema ovom masivu gubi se ponirući čim sa silikata pređe u svome toku na krečnjački teren (otuda „gine vode”).

Prisustvo površinske vode, odmah ispod krečnjačke glavice, uslovalo je stvaranje manje—više zamočvarenog terena, na kome je razvijena molikova šuma asocijacije *Ajugo - Pinetum peucis* M. J a n k. et R. B o g. (koja upravo i jeste krajnje higrofilna zajednica molikovih šuma). Već samo po sebi, ova vlažnija varijanta molikovih šuma tipa *Ajugo - Pinetum peucis geumetosum coccinei*, zaslužuje izuzetnu pažnju. Ali, ne samo to. Ovdje, s obzirom na južnu eksponiranost i otvorenost terena, zastupljena je i munika (*Pinus heldreichii*), i to dosta brojnim, dobro razvijenim i visokim stablima, bez obzira na silikatnu i vlažnu podlogu. Ovo ima poseban ekološki značaj u vezi sa razumevanjem ekologije i biologije ove naše izuzetno interesantne vrste visokoplaninskog endemičnog balkanskog bora munike, tercijerne starosti.

Međutim, s obzirom na otvorenost i zemljišnu zamočvaresnot terena, ovde je prisutan i beli bor (*Pinus silvestris*), koji u sklopu sa munikom i molikom izgrađuje izuzetno interesantne mešovite šumske zajednice (tipa *Pino - Pinetum peucis mixtum* M. J a n k.).

Ove higrofilne molikovo—munikovo—beloborove mešovite šume zauzimaju relativno male prostore. Nasuprot tome, tipična zajednica *Ajugo - Pinetum peucis* pruža se sve do gornje šumske granice, u pravcu Jažinačkog jezera.

Prema tome, pored uzanog, više—manje kompaktnog pojasa borovih šuma (pre svega munike i moliike, ali delimično i belog bora), sa različitim asocijacijama i subsocijacijama na krečnjaku i silikatu, od krečnjačke glavice kraj puta pa sve do gornje šumske granice, u ovaj kompleksni rezervat treba uključiti i komplekse bukovih šuma (u nižim delovima, ispod munikovih i molikovih šuma; to su po svoj prilici sastojine asocijacije *Fagetum montanum silicicolum*, na pojedinim mestima možda ostaci sastojina asocijacije *Abieto - Fagetum*). Isto tako, i visokoplaninsku zeljastu vegetaciju sve do hrpta glavnog grebena Šarplanine, od pomenute prirodne gornje šumske granice moliike, koja je možda ovde jedino i primarna, istovremeno, i koju izgrađuju sastojine molikovih šuma (*Pinus peuce*). Tu bi spadalo i Jažinačko jezero, veoma interesantno, što bi ovome rezervatu dalo posebnu vrednost.

Treba spomenuti da se u gornjim delovima ovoga pojasa, upravo u području Jažinačkog jezera, nalaze i izrazito ispoljeni i veoma interesantni oblici reljefa, sa masom ogromnih stenovitih gromada. Nema sumnje da i ovakav reljef (vezan za glacialni period istorije Šarplanine), doprinosi važnosti ovoga rezervata.

Važno je napomenuti da bi ovaj rezervat, ako se usvoji, činio i prirodnu celinu sa susednim rezervatom na Popovom prasetu, koji se nalazi preko puta, sa druge strane puta od Prevalca za Brezovicu. Najzad, ako bi se ispod kompleksa zaštićenih šuma, odnosno zaštićenih bukovih šuma, izdvojila kao rezervat i jedna površina sa hrastovim zajednicama (uključujući i različite higrofilne zajednice duž reke, npr. johove šumarke), ovaj rezervatski kompleks bio bi zaista kompletan i reprezentativan za čitavu vegetaciju Šarplanine.

Da bi se dobila bliža predstava o svim ovim šumskim zajednicama koje se predlažu da budu deo jednog kompleksnog rezervata, navodim nekoliko fitocenoloških snimaka iz pojedinih šumskih zajednica (asocijacija), i to počev od hrastovih pa sve do molikovih šuma.

Hrastova (cerova) šuma na obodu Siriničke župe (verovatno pripada asocijaciji *Quercetum confertae* – *cerris*; za sada se ova sastojina može provizorno označiti kao *Quercetum cerris* prov.)

Nadmorska visina 1.000 m.

Ekspozicij: jugo–istočna.

Geološka podloga silikat.

Nagib terena 45°.

Hrastova šuma sa dosta gustim sklopom stabala (70%), visokim 20 do 25 m, i prosečnom debljinom od 30 cm. Osnovni edifikator zajednice je *Quercus cerris*, koji je dominantan i u spratu žbunova.

I sprat, drveća.

Quercus cerris 3.3

II sprat, žbunova (sklop oko 30%, visina do 2 m).

Quercus cerris 2.2

Pirus malus +

Prunus avium +

Rosa pendulina +

III sprat, prizemnih biljaka (pokrovnost 50–60%).

Quercus cerris 2.2

Dactylis glomerata 2.2

Melisa officinalis 2.2

Geranium robertianum 2.2

Veronica chamaedrys 2.2

Prunus avium, 1.1

Helleborus odoratus 1.1

Randunculus ficaria 1.1

Fragaria vesca 1.1

Geum urbanum 1.1

Cytisus nigricans +.1

Rosa pendulina +.1

Epilobium montanum +.1

Thymus balcanicus +.1

Galium aparine +.1

Crataegus monogyna +

Potentilla micrantha +

Viola silvestris +

Bellis perennis +

Ajuga genevensis +

Vicia cracca +

Hipericum perforatum +

Rumex acetosella +
Clematis vitalba +
Prunella vulgaris +
Digitalis lanata +
Pteridium aquilinum +

Bukova šuma (Fagetum montanum silicicolum), kod Prevalca.

Nadmorska visina 1.500 m.

Geološka podloga silikat.

Ekspozicija severozapadna.

Nagib terena 15°.

Gusta bukova šuma.

I sprat, drveća (skop 90%, visina stabala 25 do 30 m, prosečna debljina 40 do 50 cm).

Fagus moesiaca 3.3

II sprat, drveća (visina 10 do 15 m, prosečna debljina stabala 10 do 20 cm).

Fagus moesiaca 2.2

III sprat, prizemnih biljaka (pokrovnost 50%)

Anemone nemorosa 3.3

Dentaria bulbifera 2.2

Crocus veluchensis 1.1

Galanthus nivalis 1.1

Scilla bifolia 1.1

Adoxa moschatelina 1.1

Luzula luzulina 1.1

Oxalis acetosella 1.1

Asperula odorata 1.1

Aremonia agrimonioides 1.1

Viola silvestris 1.1

Lamium luteum +.1

Geranium robertianum +.1

Poa nemoralis +.1

Galium rotundifolium +.1

Fagus moesiaca +.1

Mycelis muralis +

Veratrum album +

Euphorbia amygdaloides +

Veronica hamaedrys +

Symphitum tuberosum +

Bellis perennis +

Epilobium montanum +

Veronica officinalis +

Melisa officinalis +

Ajuga reptans +

Munikova šuma (varijanta sa *Lonicera xylosteum* i *Carum grecum*), krečnjački greben – glavica iznad doline mesta Gine vode.

Nadmorska visina 1.700 m.

Geološka podloga krečnjak.
 Ekspozicija jugoistočna.
 Nagib terena 45°.
 Relativno dosta gusta munikova šuma.

I sprat, drveća (sklop 80%, visina stabala do 20 m, prosečna debljina stabala 35 cm).

Pinus heldreichii 4.4

II sprat, žubnova (sklop 40%, visina do 3 m).

Pinus heldreichii 2.2

Juniperus intermedia 1.1

III sprat, prizemnih biljaka (pokrovnost 60%)

Festuca heterophylla 2.2

Thymus balcanus 2.2

Dactylis glomerata 1.1

Pri mula columnae 1.1

Veronica chamaedrys 1.1

Anemone nemorosa 1.1

Luzula luzulina 1.1

Carum grecum 1.1

Hieracium pilosella 1.1

Aremonia agrimonioides 1.1

Fragaria vesca 1.1

Viola silvestris 1.1

Daphne mesereum +.1

Potentilla micrantha +.1

Scabiosa dubia +.1

Bellis perennis +.1

Lonicera xylosteum +

Rosa pendulina +

Euphorbia amygdaloides +

Platanthera bifolia +

Ranunculus montanus +

Arctostaphylos uva ursi +

Molikova šuma (Ajugo – *Pinetum peucis*), na grebenu iznad mesta Gine vode, iznad prethodne munikove šume.
 Nadmorska visina 1.800 m.
 Geološka podloga silikat.
 Ekspozicija severozapad.
 Nagib terena 25°.
 Gusta molikova šuma.

I sprat, drveća (sklop 90%, visina do 20 m, debljina 30 cm).

Pinus peuce 4.4

II sprat, žbunova (sklop oko 30%, visina do 2 m).

Juniperus intermedia +

Pinus peuce +

III sprat, prizemnih biljaka (pokrovnost 70%)

- Vaccinium myrtilloides* 3.3
- Anemone nemorosa* 2.2
- Aremonia agrimonoides* 2.2
- Crocus veluchensis* 1.1
- Ajuga pyramidalis* 1.1
- Senecio nemorensis* 1.1
- Galium rotundifolium* 1.1
- Luzula luzulina* 1.1
- Ranunculus lanuginosus* 1.1
- Daphne mezereum* +.1
- Paris quadrifolia* +.1
- Rubus caesius* +.1
- Rubus idaeus* +.1
- Fragaria vesca* +.1
- Nephrodium filix mas* +.1
- Lonicera xylosteum* +
- Euphorbia amygdaloides* +
- Veratrum album* +
- Scilla bifolia* +
- Aspidium lonchitis* +

3. Manji kompleksi molikovih šuma kod Stojkove kolibe

Manji kompleksi molikovih šuma kod Stojkove kolibe, na severnim padinama Šarplanine naspram Brezovice, predstavljaju ustvari zajednicu *Rhododendro – Pinetum peucis* M. J a n k. et R. B o g. Po mnogo čemu ova asocijacija je izuzetnog karaktera, posebno zato što se radi o fitocenološkoj kombinaciji dveju reliktnih i endemičnih vrsta: *Pinus peuce* i *Rhododendron ferruginea*. Poslednja vrsta je od posebnog interesa s obzirom na krajnju disjunktost planinskog areala ovoga roda u Evropi, i na njegovu veoma retku zastupljenost, kao i same vrste *Rhododendron ferruginea*, na Balkanskom poluostrvu i u Jugoslaviji. Sve sastojine zajednice *Rhododendro – Pinetum peucis* kod Stojkove kolibe treba maksimalno zaštititi i proglasiti ih strogim rezervatom, pri čemu je nužno samu vrstu *Rhododendron ferruginea* i posebno tretirati, to jest i nju samu staviti pod maksimalnu zaštitu. Pri tome, nije u pitanju samo zaštita zajednice *Rhododendro – Pinetum peucis* (čime se u njenom okviru zaštićuje i vrsta *Rhododendron ferruginea*, samim tim što joj se zaštićuju stanište i ekosistem u kome živi), već zaštita ove vrste i šire, izvan zajednice *Rhododendro – Pinetum peucis*, na svim onim mestima gde se na Šarplanini nalazi. Drugim rečima, ponovimo još jednom, zaštita vrste *Rhododendron ferruginea* kao takve.

Ističemo da se interesantna i značajna zajednica *Rhododendro – Pinetum peucis* nalazi u relativno priličnoj blizini jednom od važnih šarplaninskih turističkih punktova, tj. Stojkove kolibe, odnosno i same Brezovice, od koje će izgradnjom automobilske puta do Stojkove kolibe ovaj rezervat biti sasvim pristupačan.

Detaljan opis zajednice *Rhododendro – Pinetum peucis* dat je u ovom elaboratu na drugom mestu.

4. Kompleks munikovih šuma na prostoru Golem bor

Na području Golem bor, koji je u sklopu šarplaninskih ogranaka Ošljaka i Kodža Balkana, nalaze se prostrane, veoma razvijene i značajne munikove šume. Ustvari, ovaj kompleks munikovih šuma (čije sastojine pripadaju uglavnom zajednici *Seslerio – Pinetum heldreichii* M. J a n k. et R. B o g.), predstavlja jedan od najljepših i najinteresantnijih kompleksa munikovih šuma uopšte u Jugoslaviji. Postoje svi razlozi da se čitavo ovo područje stavi pod strogu zaštitu. Opis zajednice *Seslerio – Pinetum heldreichii* dat je u poglavlju posvećenom vegetaciji Šarplanine, pa se iz toga opisa može videti, bar približno, o kakvim se munikovim šumama radi na području Golema bora.

5. Ostrovica, gornja šumska zona iznad bukovih šuma, sve do najviših vrhova

Masiv Ostrovice posebno je interesantan jer se radi o serpentinskoj geološkoj podlozi. Pri tome, posebno je interesatno da se serpentinska geološka podloga pruža sve do samih najviših vrhova, izgrađujući i njih, tako da je pružena mogućnost da se i visokoplaninska vegetacija razvija na serpentinu. Drugim rečima, na serpentinu je razvijena i vegetacija munikovih šuma (*Pinetum heldreichii serpenticolum* M. J a n k.), koje pripadaju zajednici *Ptilotricho – Bruckenthalio – Pinetum heldreichii*, M. J a n k.

Munikove šume na serpentinu fenomen su od posebnog značaja; munikove šume na serpentinu Ostrovice jedinstven su slučaj u vegetaciji ne samo Jugoslavije, već i na čitavom Balkanskom poluostrvu. Prema tome, jasno je da se radi o izdvajanju strogo zaštićenog rezervata od izuzetnog značaja.

Međutim, ovde nije reč samo o munikovim šumama. Na serpentinu Ostrovice, u njenim najvišim delovima sve do najviših vrhova, nalazi se i specifična serpentinska vegetacija visokoplaninskog bora krivulja (*Pinus mugo*), koja pripada asocijaciji *Ptilotricho – Bruckenthalio – Pinetum mughi* M. J a n k. et R. B o g. (ili grupi asocijacija *Pinetum mughi serpenticolum* M. J a n k.) Prema mome mišljenju bilo bi potrebno zaštititi i ove zajednice krivulja, koje su i u naučnom i u praktičnom pogledu od velikog značaja. Naime, i krivuljeve serpentinske zajednice prava su retkost na Balkanskom poluostrvu. Da bi se postigao puni efekat, ovde bi trebalo zaštititi čitav kompleks munikovih serpentinskih zajednica, serpentinske krivuljeve zajednice, kao i određene površine pašnjaka između njih. Isto tako, i neke komplekse bukovih šuma na serpentinu ispod pojasa munikovih šuma. Na taj način imali bi pod zaštitom čitav jedna vegetacijski kompleks serpentinske vegetacije, sa vrlo raznovrsnim šumskim i visokoplaninskim asocijacijama (pašnjackim i krivuljevim), raznovrsnog i značajnog fitocenološkog sastava. Zaštitom ovog vegetacijskog kompleksa zaštitili bi i niz serpentinskih i drugih značajnih vrsta, što je od posebne važnosti.

Napominjem da je detaljniji prikaz serpentinskih asocijacija munike i krivulja dat u poglavlju posvećenom vegetaciji Šarplanine; iz toga prikaza može se dosta dobro videti karakter fitocenološkog i florističkog sastava serpentinske vegetacije Ostrovice, kao i značaj u naučnom i praktičnom pogledu.

Ovih nekoliko predloženih rezervata (od kojih su neki već izdvojeni) imaju, po mome mišljenju, izuzetan značaj, te ih treba što pre na određen način verifikovati i staviti pod maksimalnu moguću zaštitu. Ovaj predlog odnosi se samo na prvu fazu izdvajanja i proglašavanja zaštićenih vegetacijskih rezervata Šarplanine, i njenih metohij-

skih ogranaka. U daljem procesu angažovanja na zaštiti prirode i čovekove sredine, došlo bi u obzir predlaganje još nekih drugih vegetacijskih kompleksa za zaštitu u smislu rezervata (pre svega sa smrčom i jelom, a zatim i odgovarajući delovi u bukovom i hrastovom pojasu). Zatim, kako vegetacijska i floristička istraživanja budu napredovala razmatranja o zaštiti pojedinih vegetacijskih kompleksa proširice se i na druge delove Šarplanine, pre svega na onaj deo između Prizrena i Koritnika, pa najzad i na sam Koritnik (mada ovaj masiv ne ulazi u strogom smislu u sastav Šarplanine).

Ipak, da napomenem samo uzgred, mislim da bi već sada trebalo nešto ozbiljno preduzeti na adekvatnoj zaštiti ostataka šuma makedonskog hrasta u okolini Prizrena.

Pitanje izdvajanja rezervata na Šarplanini i nejmim metohijskim ograncima, njihova zaštita, obnova i unapređenje, smatramo jednim od najvažnijih u opštoj problematici zaštite prirode SAP Kosova.

ZAKLJUČCI

1. U radu je dat prikaz vegetacije i flore Šarplanine (njenog severnog, metohijskog dela) i njenih metohijskih ogranaka: Kodža Balkana, Ošljaka i Ostrovice. Ovaj prikaz i analiza nedvosmisleno pokazuju da se radi o izuzetno interesantnom planinskom području naše zemlje i Balkanskog poluostrva u vegetacijskom i florističkom pogledu.

2. Značaj, interesantnost i složenost biljnog sveta Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka proističe iz nekoliko bitnih faktora: istorijski uslovi vezani s jedne strane za glacijalne pojave u visokim planinskim regionima, a s druge za refugijalni karakter masiva, u ledenom dobu, s obzirom na južni položaj Šare i mediteransko-submediteranske klimatske uticaje; karakter sadašnje klime, koja je uopšte uzev umereno-kontinentalnog karaktera, ali bitno izmenjena u smislu modifikovane mediteranske klime (pre svega režim padavina, kojih nema u letnjem periodu), kao i modifikovane uticajem visokog planinskog masiva sa položajem na jugoistoku Balkanskog poluostrva; velike nadmorske visine i složen reljef; različita geološka podloga: silikat, krečnjak, serpentin.

3. Posebno treba istaći submediteranski i mediteranski uticaj (klimatski, istorijski, biljnogeografski), koji se izražava u nizu mediteranskih i submediteranskih odlika Šarske flore, specifičnostima vegetacije i karakterom ekoloških uslova.

4. S obzirom na južni položaj Šarplaninskog masiva, uz to i pod uticajem submediteranske i mediteranske klime (dolinom Belog Drima i kroz Kačaničku klisuru), kao i na veliku nadmorsku visinu Šare, izražen je na njoj veliki broj visinskih pojaseva vegetacije; ovaj fenomen, koji se sve više ispoljava idući ekvatoru, na Šarplanini se najbolje ogleda u prisustvu izvanredno interesantne, složene i značajne vegetacije endemičnih i reliktnih balkanskih borova munike (*Pinus heldreichii*) i molike (*Pinus peuce*), koja čini poseban visinski pojas i izgrađuje i prirodnu primarnu gornju šumsku granicu; složenost ove vegetacije uslovljena je i raznovrsnošću geološke podloge: munikove i molikove šume na silikatu, krečnjaku i serpentinu.

5. Šumska vegetacija Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka veoma je razvijena, složena i značajna, i ona je manifestovana kroz nekoliko visinskih vegetacijskih pojaseva, pre svega klimatogeno uslovljenih i klimatskog karaktera: najniži kserotermofilni pojas hrastovih šuma (*Quercus pubescens*, *Quercus conferta*, *Quercus cerris*, *Carpinus orientalis*), srednji prelazni termomezofilni pojas kitnjaka (*Quercus petraea*) i belog graba (*Carpinus betulus*), mezofilni bukovi pojas (čista bukova šuma – *Fagus moesiaca*, i mešovita bukova šuma sa jelom – *Abies alba*, u višim planinskim regionima), najviši frigorofilni

pojas munike (*Pinus heldreichii*) i molike (*Pinus peuce*), koji čini i gornju šumsku granicu.

6. Na nekim delovima ovih masiva prelaznu zonu između poslednjeg šumskog pojasa i visokoplaninske zeljaste vegetacije čini vegetacija visokoplaninskog bora krivulja (*Pinus mugo*).

7. Iznad gornje šumske granice, i prelazne zone planinskog bora krivulja, počinje složen, raznovrstan i izuzetno značajan pojas (ili bolje reći zona) visokoplaninskih zeljastih zajednica, tipa (izmenjenih) alpijskih livada. Međutim, pod uticajem čoveka ova vegetacija izmenjena je u planinske pašnjake. Oni na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima zauzimaju ogromne prostore, složenog su sastava u zavisnosti od geološke podloge, orografskih ekoloških uslova i delatnosti čoveka (stepen ispaše pre svega). U okviru pašnjačke vegetacije je i vegetacija visokoplaninskih žbunova i žbunića.

8. Šarplaninska vegetacija, kao i vegetacija Ošljaka, Kodža Balkana i Ostrovice, veoma je izmenjena pod uticajem čoveka (seča šuma, stočarstvo, ispaša, itd.). Pre svega, najveći prostori koji su nekada bili pod šumama sada su iskrčeni i pretvoreni u različite šumske derivate (šikare npr.), livade, pašnjake, kamenjare, goleti itd. Šume su takođe devastirane, često slabog kvaliteta. Posebno je interesantan i značajan fenomen uništavanja gornje prirodne i primarne šumske granice, koja je pod uticajem čoveka bitno pomećena na manje nadmorske visine (prosečno za 500 m visinske razlike), čime su ogromno povećane površine pod pašnjacima, a gornja šumska granica time bitno izmenjena: na Šarplanini umesto gornje šumske granice obrazovane od četinarskih šuma (pretežno munike i molike), sada gornju šumsku granicu čine bukove šume (to je sekundarna i antropogena gornja šumska granica).

9. Preteranom ispašom na planinskim pašnjacima (koji su dvostrukog karaktera: pašnjaci iznad nekadašnje, prvobitne i prirodne šumske granice, i pašnjaci ispod nje, na nižim planinskim regionima, sve do sekundarne antropogene gornje šumske granice) menjaju se u pravcu negativne sukcesije, tj. ekonomski loših pašnjaka i pašnjaka koji imaju malu protiverozionu moć; u prvom slučaju radi se o pretvaranju fitocenološki složenih pašnjaka u jednoličan tip pašnjaka *Nardetum*-a, koji ne može biti dobra perspektiva.

10. Najbitniji problemi u vezi sa obnovom, poboljšanjem i zaštitom čovekove sredine na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima (problemi koji imaju i ogroman ekonomski značaj), jesu (1) problem rekonstrukcije nekadašnje gornje prirodne i primarne šumske granice (što znači pošumljavanje donjeg dela pašnjačke visinske zone), zatim (2) poboljšanje pašnjaka, obuzdavanjem preterane i primitivne ispaše, kao i drugim merama, i najzad (3) opšti problem zaštite i obnove (kao i poboljšanja) šumske vegetacije, koja je danas u žalosnom stanju.

11. Između ostalog, ovi zadaci, koji su svakako od ogromnog značaja za živi svet i čoveka u području Šarplanine (ali i šire), mogu se postići i zaštitom određenih vrsta biljaka, odnosno stavljanjem pod strogu zaštitu čitavih prirodnih kompleksa u vidu rezervata. U ovom elaboratu izneto je i to pitanje, pa su učinjeni i konkretni predlozi koje prirodne vegetacijske celine, dovoljno reprezentativne, treba staviti pod strogu zaštitu i izdvojiti u vidu rezervata.

12. Kao što je već rečeno, biljni svet (a time i čitava priroda) Šarplanine i njenih metohijskih ogranaka izuzetno je interesantan, za nauku posebno važan, a isto tako od neprocenjivog značaja za čoveka u vezi sa potrebama obnove, poboljšanja i zaštite čovekove sredine. Međutim, jasno je da se zadaci koji se u vezi sa time postavljaju ne mogu rešiti bez odgovarajućih naučnih i aplikativnih istraživanja. Začuđujuća je činjenica da

flora i vegetacija Šarplanine do sada nisu bili u dovoljnoj meri istraživani (izuzev ograničenih napora N. Košanina, I. Horvata, L. Rajevskog) i da tek poslednjih desetak godina ovo područje počinje da se intenzivnije i planski istražuje u pogledu njegovog biljnog sveta (M. M. Janković, V. Stevanović). Zato je u pogledu naučnog istraživanja Šare i njenih ogranaka potrebno pojačati napore, uz neophodno obezbeđenje materijalnih i drugih uslova.

LITERATURA

- Adamović, L. (1909): Die Vegetationsverhältnisse der Balkänlander. — Leipzig.
- Batinica, D. (1950): Planinski pašnjaci i biljne zajednice *Nardetum stricae*. — God. Biol. inst. u Sarajevu, god. III, sv. 1-2, Sarajevo.
- Blečić, V., Tatić, B. (1957): Šuma molike u Crnoj Gori (*Pinetum peuce montenegrinum*). — Glasnik Prir. muz., ser. B, knj. 10, Beograd.
- Bornmüller, J. (1891): Beitrag zur Flora Macedoniens, I. — Leipzig.
- Christian Ritter von Steeb (1898): Der Ljuboten an der Šara Planina — „Mitteilungen“ d.k.u.k. Militärgeographisches Institutes, XVIII, Wien.
- Cvijić, J. (1891): Eine Besteigung des Sardagh. — Sonderabdruck aus dem XVI. Jahresberichte des Vereins der Geographen an der Universität Wien.
- Cvijić, J. (1911): Osnove za geografiju i geologiju Makedonije i Stare Srbije. — Knj. III, Beograd.
- Cvijić, J. (1924): Geomorfologija. Knj. I. — Beograd.
- Horvat, I. (1935/36/37/38/39): Istraživanja vegetacije planina Vardarske banovine. — I-V. Ljet.Jug.Ak.Zagreb., I sv. 47, II sv. 48, III sv. 49, IV sv. 50, V sv. 51. — Zagreb.
- Horvat, I. (1946): Zajednice planinskih pašnjaka. — šumarski priručnik, II. — Zagreb.
- Janković, M. M. (1958): Prilog poznavanju munikovih šuma (*Pinetum heldreichii*) na metohijskim Prokletijama. — Archiv biol. n., X, 1/4, Beograd.
- Janković, M. M. (1960): Šumska vegetacija munike (*Pinus heldreichii*) na metohijskim Prokletijama i potreba njene efikasne zaštite. — „Zaštita prirode“, 18/19, Beograd.
- Janković, M. M. (1965): *Fritillario* — *Pinetum heldreichii*, nova zajednica munike (*Pinus heldreichii*) na planini Orjen iznad Boke Kotarske. — Archiv biol. n., 17, 3, Beograd.
- Janković, M. M. (1966): *Peucedano* — *Pinetum heldreichii* M. Jank., nova asocijacija subendemičnog balkanskog bora *Pinus heldreichii* na Orjenu. — Glasnik Bot. z. i bašte Univ. u B., T. II, 1-4, 1962-1964 (1967), Beograd.
- Janković, M. M. (1968): Biljni pokrivač Srbije. Flora. Vegetacija. — Enciklopedija Jugoslavije, 7, Zagreb.
- Janković, M. M. (1975): Fitocenoze balkanskih borova *Pinus heldreichii* i *P. peuce* u Jugoslaviji. — Manuskript, Beograd.
- Janković, M. M. (1976): Vegetacija krivulja — *Pinus mugo*, u Jugoslaviji. — Manuskript, Beograd.
- Janković, M. M. (1977): Vegetacija borovih fitocenoza u Jugoslaviji. — Manuskript, Beograd.
- Janković, M. M. (1977): Prilog poznavanju vegetacije i fitocenoza nekih visokoplaninskih borova (*Pinus heldreichii*, *P. peuce* i *P. mugo*) na Šarplanini i njenim metohijskim ograncima. — Manuskript, Beograd — Priština.
- Janković, M. M., Bogojević, R. (1962): Prilog poznavanju šuma endemičnih balkanskih borova munike (*Pinus heldreichii*) i molike (*P. peuce*) na severnoj strani Šarplanine i njenim metohijskim ograncima. — Arhiv biol. n., XIV, 3/4, Beograd.
- Janković, M. M., Bogojević, R. (1967): *Wulfenio Pinetum mughi*, nova zajednica planinskog bora (*Pinus mugo*) i alpsko-prokletske endemoreliktnne vrste *Wulfenia carinthiaca*. — Gl. Bot. z. i b. Univ. u Beogradu, II, 1/4, Beograd.
- Janković, M. M., Bogojević, R. (1973): Fitocenoziške karakteristike zajednice krivulja (*Pinus mugo*) na serpentinima Ostrovice. — Saopštenje na I kongresu ekološka Jugoslavije, Beograd.
- Janković, M. M., Bogojević, R. (1974): *Pinetum mughi* — *Ptilotricho* — *Bruckenthalietum spiculifoliae*, nova asocijacija planinskog bora krivulja (*Pinus mugo*) na serpentinским masivima Ostrovice (Šarplanina, SR Srbija) — Ekologija, 9, 2, Bgd.

- Janković, M. M., Bogojević, R. (1976): *Ptilotricho - Bruckenthalio - Pinetum mughi* M. Jank. et R. Bog. (*Pinetum mughi - Ptilotricho - Bruckenthalietum spiculifoliae* M. Jank. et R. Bog., 1974), nova serpentinska asocijacija krivulja na Ostrovici (Šarplanina); ekološke, fitocenološke i fitogeografske karakteristike. — Glasnik Bot. z. i b. Univ. u Beogradu, 1976, Beograd.
- Jovanović, B. (1955): Fitocenoze krivulja u Srbiji. — „Šumarstvo“, 6 Beograd.
- Krasnići, F. (1968): Šumska vegetacija brdskog regiona Kosova i Metohije. — (Doktorska disertacija), Beograd.
- Krivokapić, D. (1969): Šar—planina, turističko-geografski prikaz predela i naroda. — „Turistička štampa“, Beograd.
- Lakušić, R. (1961): Nova nalazišta munike na crnogorskim planinama. — Nar. šumar, 10/12, Sarajevo.
- Marković, J. (1972): Geografske oblasti socijalističke federativne republike Jugoslavije. — Beograd.
- Milojević, Ž. (1937): Visoke planine u našoj Kraljevini. — Beograd.
- Muratagić, M. (1976): Trajno zaštićene površine na Kosovu po Zakonu o zaštiti prirode i površine koje se planiraju za zaštitu. — „Ekologija“, Vol. 11, No. 1, Beograd.
- Nikolić, R. (1912): Glacijacija Šar—planine i Koraba. — „Glas“, Srpske kr. akad., LXXXVII, prvi razred, 36, Beograd.
- Pajnić, E. (1933): Šar—planina. — „Proteus“, br. 2, Ljubljana.
- Petković, V. (1903): Geološki odnosi Ljubotena i njegovog podnožja. — „Geološki anali Balkanskog pol“, knj. 6, I, Beograd.
- Rajevski, L. (1960): Planinski pašnjaci severnog dela Šar—planine i njihova hranljiva vrednost. — (Doktorska teza, rukopis), Beograd.
- Rudski, I. (1936): O vegetaciji planine Ošljaka. — Glasnik hrv. prir. društva, Zagreb.
- Stevanović, V. (1977): Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije. — Sarajevo.
- Urošević, A. (1954): Visina Šar—planine. — „Naša domovina“, br. 1, Beograd.
- Veselinović, M. (1890): Šar, s orografskog, hidrografskeog i političkog gledišta. — „Bratstvo“, IV, knj. 10, Beograd.
- Wettstein, R. (1892): Beitrage zur Flora Albanens. — Bibl. Bot., H. 26, Kassel.
- Žujović, J. (1891): Građa za geologiju Stare Srbije. — „Geološki anali Balkanskog poluostva“, knj. 3, Beograd.

Summary

MILORAD M. JANKOVIĆ

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE VEGETATION OF THE ŠARPLANINA MOUNTAIN WITH PARTICULAR REFERENCE TO SOME CONSPICUOUS RELICT PLANT SPECIES

In the present paper, prepared in form of a synopsis for the Institute for Nature Conservation of the Socialist Autonomous Province of Kosovo in Priština, S.R. Serbia (in connection with the idea and proposal to declare the Šarplanina mountain a National park) the author reviews the research done hitherto on the plant world of the Šarplanina mountain and its branches, together with fundamental characteristics of their flora and vegetation, giving some propositions for selecting the natural reserves on that high and vast mountain of Balkan.

General geographical, geomorphological, geological, hydrological and climatic factors of the mountain and the characteristics of its plant world in relation to the geographical and other physical or chemical specificities are analyzed. Although the Šarplanina

mountain lies within the temperate climate (in the widest sense) its rainfall distribution and the temperature regime point to a modified mediterranean climate (characterized by high summer temperatures and drought, with the highest rainfall in winter, early spring and late autumn).

In the geological aspect the northern part of the mountain is made up of palaeozoic schistes (mainly chloroschistes, often with a transition to filites). Such a siliceous nature of the mountain is very important for the character of its plant world. In the highest zones there are granitoid rocks, too, with major crystals of the feldspate. However, the chrystaline schistes are often „calcareous” which also explains frequent occurrence of calciphile plants on the siliceous rocks. In some places limestone occurs even as geological substrate (metamorphic limestone) which is particularly expressed on the peak Ljuboten, its basis consisting of chrystaline schistes and the upper part of the metamorphic limestone. Opposite to the principal massif of the Šarplanina mountain, the peaks Ošljak, Kodža Balkan and Ostrovica have a different geological substrate. Whereas the Šarplanina mountain represents mainly a siliceous mass, Ošljak and Kodža Balkan are (preponderantly) limestone massifs. Ostrovica is exceptionally interesting since it represents a compact serpentine massif, the serpentine substrate reaching its highest peaks.

There is no doubt that the vegetation of the Šarplanina mountain and its Metochian branches represents, according to its diversity, floristic composition, phytocoenological complexity and ecological specificity, one of the most interesting and most important vegetation complex in Yugoslavia and Balkan peninsula in general. It is rare to find on a single mountain massif so many tree species as edificators of the woodland vegetation like in the case of the Šarplanina mountain and its branches. There are, for instance, on the mountain or on its foothills various oak species (e.g. *Quercus macedonica*, *Q. cerris*, *Q. conferta*, *Q. pubescens*, *Q. petraea*), beech (*Fagus moesiaca*), mountain maple (*Acer heldreichii*) and many other maple species, pine (*Pinus silvestris*), but above all the endemic and relict alpine Balkanian pines — the munika (*Pinus heldreichii*) and the molika pine (*Pinus peuce*), as well as the important highmountain shrub pine (*Pinus mugo*). It should be stressed in fact that the Šarplanina mountain (with branches) is the most interesting one particularly because of the occurrence of the mentioned endemic and relict highmountain pines *Pinus heldreichii* and *Pinus peuce*, which represent not only a specificity of the Balkan and Yugoslav dendro—flora but form an extremely important alpine forest zone, too.

On the other hand the ground woody and herbaceous flora are also very interesting and rich in conspicuous species, like for example the important endemic and relict tertiary species *Rhododendron ferrugineum*.

Beside these vast forest complexes there are on the Šarplanina mountain and its branches highmountain pastures covering enormous surfaces (with numerous various pasture communities on limestone, silicates and serpentine). In the lower parts there are various meadow plant associations.

In connection with different variants of the geological substrate of that complex massif three basic plant groups and phytocoenoses are expressed: **calciphile**, **silicatophile** and **serpentinophile**.

In the most generalized aspect the vegetation of the Šarplanina mountain and its branches may be grouped in the following altitudinal zones of vegetation (though some of the association categories extend to some extent beyond these altitudinal zones due to the local conditions of relief, i.e. depending on the exposition, slope etc.).

I. **Thermophile montane zone of the oak forests** (the edificators *Quercus troyana* – *macedonica*, *Q. conferta*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Carpinus orientalis*, etc.).

II. **Transitional thermo-measophile zone of the shestnut oak** (*Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, etc.).

III. **Mesophile beech forest zone** (*Fagus moesiaca*).

IV. **Frigoriphile alpine forest vegetation, mainly conifers** (*Pinus heldreichii*, *Pinus peuce*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Abies alba*, etc.).

V. **Transitional shrub vegetation of the highmountain pine** (mainly *Pinus mugo*).

VI. **Highmountain herbaceous and shrub vegetation** (above the natural and anthropogenic upper forest limit; mainly the zone of highmountain pastures).

For each of these zones short descriptions of the corresponding plant associations and a list of the most conspicuous plant species are presented. In a separate list of plants of the Šarplanina mountain the most important ones are mentioned in the following manner: 1) Endemic and sub-endemic plant taxa of Balkan peninsula definitely recorded on the Šarplanina mountain and its branches (*Pinus heldreichii*, etc.); 2) Important highmountain species the ranges of which are limited mainly to the high mountains of south and middle Europe – Alps, Appennines, Carpathes, Pyrenees, Tatras (*Trollius europaeus*, etc.); 3) Endemic and sub-endemic species from Balkan peninsula found in the canyon of the Prizrenska Bistrica river (*Minuartia bosniaca*, etc.); 4) Mediterranean and sub-mediterranean species (*Salvia officinalis*, etc.).

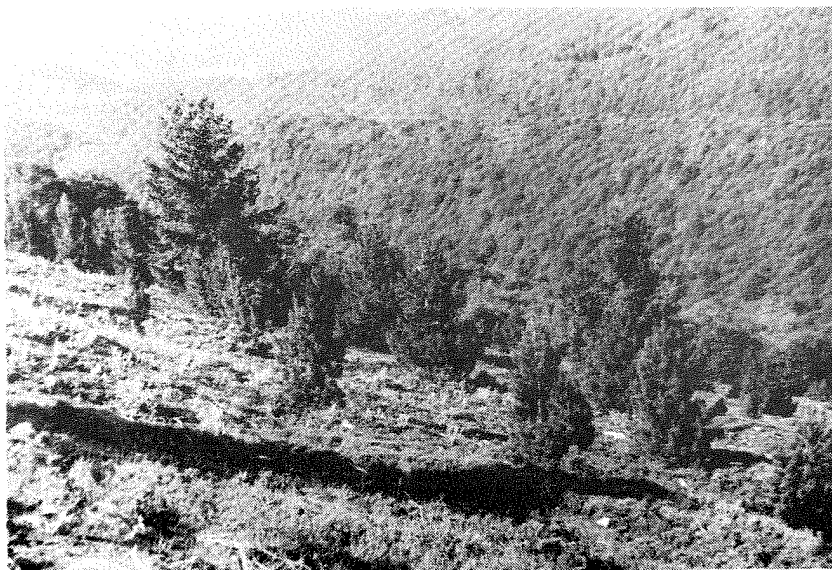
A particular attention has been paid to the anthropogenic degradation changes in the vegetation of the Šarplanina mountain as well as to the problems of its preservation. To the heaviest impact and to nearly complete destruction were subjected the forests of the endemic and relict pine species *Pinus heldreichii* and *Pinus peuce* forming in the past a luxuriant highmountain conifer forest zone. At the present time its place is occupied by vast pasture areas. Beech and beech–fir–spruce forests which existed in the past were also cleared in the meantime. Thus, their upper limit was shifted downwards and in some localities the beech forests were even destroyed as for as to the oak forest zone. On the other hand the oak zone was also affected a great deal, so that large areas of the oak forest were destroyed and replaced by various secondary pastures and meadow communities (the destroyed forests were replaced by various shrubs and shrub forests having a particular scientific and an exceptional practical importance).

Accordingly the basic impact of Man on the vegetation of the Šarplanina mountain and its branches was effected by **large scale clearing of the forests** which resulted on the one hand in destruction of vast woodland areas and on the other hand induced formation of vast areas of diverse forms of secondary herbaceous vegetation: highmountain pastures, montane pastures, meadows, especially dry meadows (including some pseudo-steppic forms) as well as some exceptionally widespread forest shrubs. Another not less important form of the impact has been cattle raising in mountain conditions (first of all the sheep stocking) which consisted in leaving the flocks or herds to browse the pastures over a greater part of the year causing in the first place a permanent obstruction of the natural reforestation.

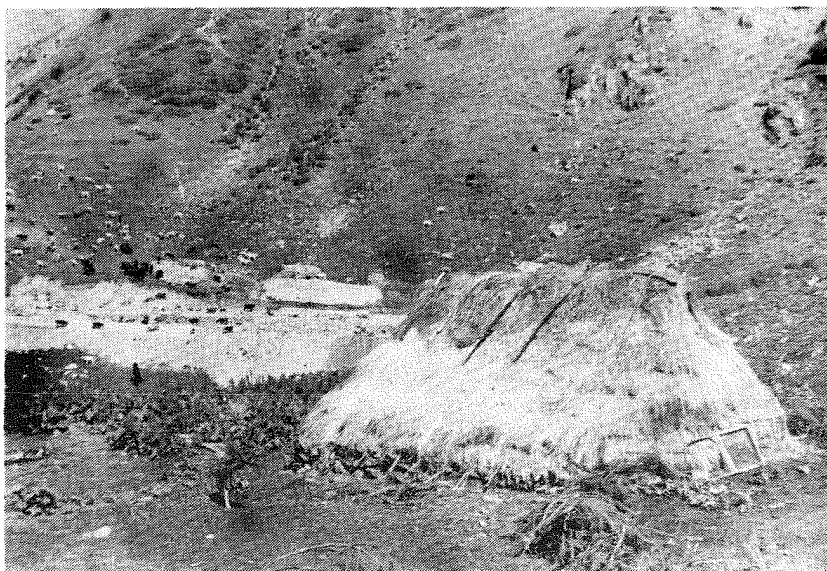
As a result of these and many other negative anthropogenic effects (e.g. purposeful fires) the whole forest zone consisting of *Pinus peuce* (and other conifers) was destroyed and replaced by various types of pastures. The upper forest limit was consequently shifted downwards to the beech zone, in average for some 500 m (in some places this zone was even penetrated) so that at the present time it represents the upper secondary Man-made forest limit.



Sl. 1. — U munikovim (*Pinetum heldreichii*) šumama Kodža Balkana (Golem bor). Napred je jedno srednjedobno stablo, sa više debla, nastalo razvojem donjih grana posle seče glavnog stabla (Orig.).



Sl. 2. – Šarplanina; iz proređene molikove šume (*Pinetum peucis*) pogled na prostrane bukove šume; iznad „Gine vode” (Orig.).



Sl. 3. – Letnji stanovi (bačije) na Šarplanini; okolo obešumljen prostor pod pašnjacima, i sa mestimično zajednicama *Juniperus nana* (u gornjem levom uglu); iznad Carevih livada, na potezu prema Jažinačkom jezeru (Orig.).



Sl. 4. — Munikove šume (u prednjem planu, desno), i ogolićeni prostori pod pašnjacima, na ogromnim površinama Kodža Balkana prema Ostrovici (u pozadini); izvanredan primer za shvatanje razmera uništavanja šuma na Šarplanini i njenim ograncima (Orig.).



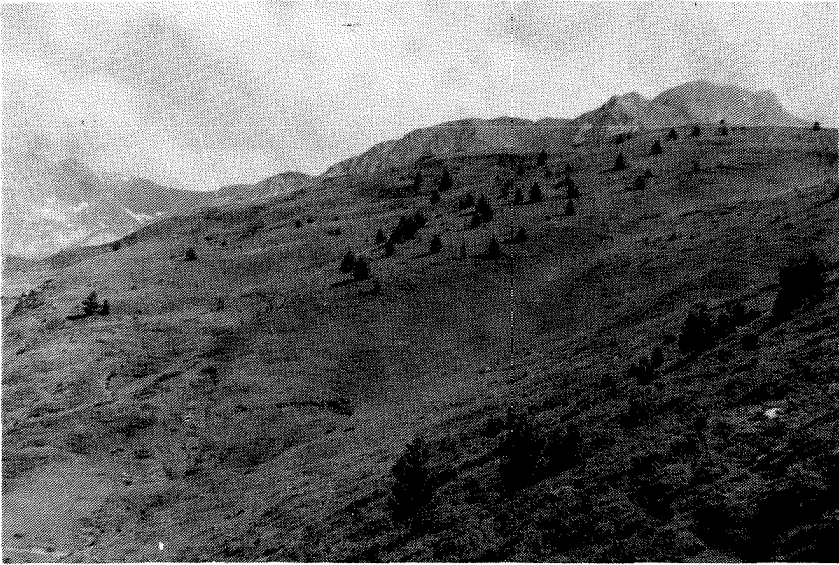
Sl. 5. — Munikove šume na Kodža Balkanu, sa pašnjačkim površinama oko njih (Orig.).



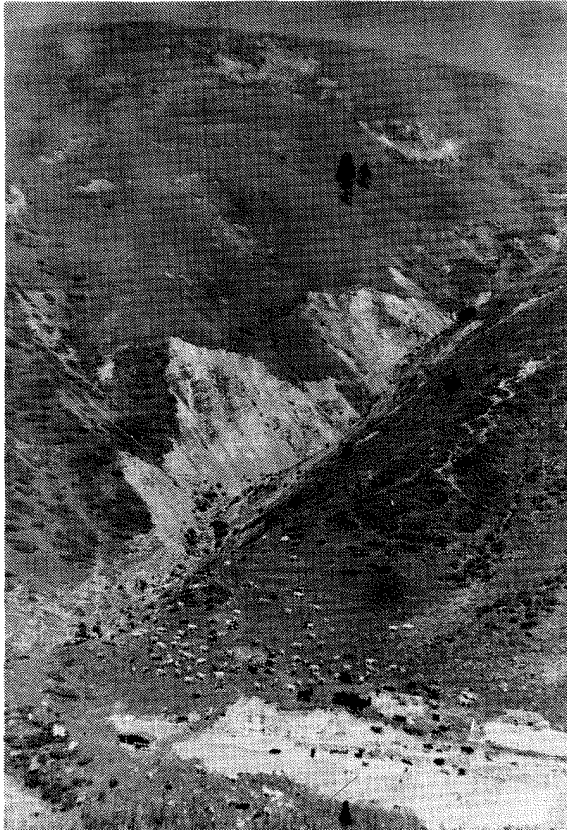
Sl. 6. – Ošljak, sa ostacima munikovih šuma, potez prema Kodža Balkanu (Golem bor (Orig.).



Sl. 7. – Na putu od Kopanih voda prema Kodža Balkanu, prostori pod pašnjacima nastalim na mestu nekadašnjih munikovih šuma (Orig.).



Sl. 8. — Šarplanina, pašnjaci u području Jalovarnika; vidi se, u prednjem planu i u srednjem delu slike ispod padine, pojedinačna stabla molike; to je podmladak, koji dokazuje da bi se, ukoliko bi se postupalo na odgovarajući način, molikova šuma mogla obnoviti i prirodnim putem (Orig.).



Sl. 9. – Ogromni prostori na Šarplanini (područje Jalovarnika) pod pašnjacima; tri usamljena (stara) stabla molike (gore desno) nedvosmisleno dokazuju da je čitav ovaj prostor bio pod molikovim šumama; ukazuju i na razmere pomeranja gornje šumske granice na niže (jer je očigledno da je gornja šumska granica išla znatno iznad ovih slučajem zaostalih stabala); istovremeno ova slika je instruktivna i u jednom drugom smislu, ukazujući naime jasno na procese ogolićavanja pašnjaka i na stvaranje erozivnih žarišta (u sredini slike, jaka erozija duž potoka i njegove jaruge, sa stvaranjem bočnih jaružica i proširivanjem procesa erozije) (Orig.).

Due to such circumstances there is actually a very serious problem of restoration of the primary and natural forest limit on the Šarplanina mountain (which was situated in average at the altitude of about 2000 m).

Having as a basis the obtained results in the longterm and complex studies the problems of restoration, improvement and preservation of the Šarplanina massif and its branches are discussed in the paper. It is suggested as the most important task to form the reserves, first of all the woodland ones. Particular parts of the vegetation or of some particular areas are proposed to be put under severe protection (including the mentioned most important communities with *Pinus heldreichii* and *Pinus peuce*).