

## POVIJEST I POSTOJEĆI PROBLEMI FITOCENOLOŠKE NOMENKLATURE I KLASIFIKACIJE

### THE HISTORY AND RECENT PROBLEMS PHYTOCOENOLOGICAL NOMENCLATURE AND CLASIFICATION

Sead VOJNIKović<sup>1</sup>

**SAŽETAK:** Velik broj biljnih zajednica je istražen i opisan prije nego što je postala obavezna uporaba postojećeg Kodeksa fitocenološke literature. To je dovelo do toga, da značajan broj istih odstupaju od pravila Kodeksa, što je stvorilo probleme u klasifikaciji i nomenklaturi u fitocenologiji.

Preimenovanje biljnih zajednica u smislu poštivanja pravila Kodeksa vrlo je aktualna u Bosni i Hercegovini. Kvalitetno rješavanje ovoga složenog problema moguće je samo zajedničkim i koordiniranim radom, fitocenoologa i određenih institucija unutar iste fitogeografske regije u kojoj se nalaze određene biljne zajednice. Prilikom imenovanja biljnih zajednica, uz obvezno poštivanje pravila Kodeksa imenovanja sintaksonomskih jedinica, treba imati u vidu i praktično gledište korištenja sintaksonomije u šumarskoj operativi.

**Ključne riječi:** fitocenološka nomenklatura i klasifikacija, asocijacija, Kodeks fitocenološke nomenklature

#### UVOD – Introduction

Izdvajanje, imenovanje i klasifikacija novih asocijacija zahtjevan je i kompleksan zadatak, kojem treba posvetiti veliku pozornost. Ovo je i razumljivo, budući asocijacija nije jasno omeđena jedinka, cit.: "Biljna grupacija se formira (a ne rađa od sebi slične), živi, traje i nestaje, ali ne u smislu rađanja i umiranja jedinice. Asocijaciju sačinjavaju stalno promjenljive, nikad nemirujuće biljne grupacije, koje ne mogu imati realne granice, kojima raspolaže svaka jedinka" (Černjavski P. 1950), te je ne možemo definirati jednostavno pomoću određenih morfoloških pokazatelja.

Na području ex Jugoslavije, do sada je opisano i publicirano oko 800 šumskih asocijacija, a objektivno se može procijeniti da postoji oko 340 šumskih asocijacija, koje se odlikuju određenim florističkim sastavom i građom u određenim ekološkim uvjetima (Lorvrić, A. Ž., Bertović S., 1980). Mora se napomenuti da u bivšoj SFRJ stupanj razvoja nove fitocenološke sinsistematike nije bio na istoj razini. U prihvatanju pravila Kodeksa fitocenološke nomenklature od

bivših republika prednjačile su Slovenija i Hrvatska, dok je Bosna i Hercegovina zaostajala po ovom pitanju. Prema Lakušić, R et al. (1978.), u Bosni i Hercegovini vezano za šumsku vegetaciju, te vegetaciju sječina i požarišta, registrirano je i opisano 126 asocijacija, smještenih u 39 sveza, razvrstanih u 20 redova. Značajan broj ovih naziva, različitih sinsistematskih kategorija koristio se ili se još uvijek koriste, iako ne poštuju navedeni međunarodni Kodeks.

Neodrživa je pretpostavka da se unutar istih ili sličnih ekoloških uvjeta i unutar istog ekološko-vegetacijskog područja (regija – provincija) razvija toliki broj biljnih zajednica. Uglavnom su to sinonimi za lokalne varijante, ili su to pak slični facijesi koji su izdvojeni u rang asocijacije, pri čemu se često naziv biljne zajednice definira prema geografskom nazivu, ekološkim ili fizionomskim atributima. Ovaj problem usklađivanja sinonima (istoznačnica) odnosio se i za republike bivše SFRJ, i za usklađivanja sa susjednim zemljama. Pretpostavlja se da je čak 1/3 opisanih fitocenoza ranije već opisana u drugim zemljama pod drugim nazivom. Cilj ovoga rada je upoznavanje s poviješću i isticanje nekih problema fitocenološke klasifikacije i nomenklature s njihovim utjecajem na šumarsku operativu.

<sup>1</sup> Mr. sci. Sead Vojniković dipl. ing. šum., Šumarski fakultet Sarajevo, Zagrebačka 20, 71 000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; e-mail: svojnikovic@yahoo.com

## POVIJESNI RAZVOJ

Ideja podjele na biljne zajednice proistekla je od briljantnih biljnih geografa: Humbolt-a (1805), Schouw-a (1823), Heer-a (1835) i Greisbach-a (1835). Nadalje su se razvijala dva glavna pravca, fizionomski i floristički. Fizionomski pravac kao osnovnu jedinicu imao je formaciju koja je bila okarakterizirana fizionomski i/ili vegetacijski (Post 1862, Greisbach 1872, Warming 1895). Podjelom formacije na manje jedinice razvila se esencijalna ideja florističko-sociološkog pravca, pri čemu je biljna zajednica kao jedinica klasifikacije bila primarno bazirana na kompoziciji vrsta. Nositelji ove ideje bili su npr.: Lecoq 1844, 1855; Thrumann 1849, Lorenz 1858 ... u južnoj i srednjoj Europi, odnosno: Post 1862, Hult 1881 i Cajander 1903 u sjevernoj Europi.

Kasnije se ova ideja razvija u Zürich-u i Montpellier-u, pod vodstvom Braun-Blanquet-a i suradnika: Stebler & Schröter 1893, Schröter 1894, Brockmann-Jerosch 1907, Flahault 1893, 1898, 1901, Pavillard 1901, 1912... . Glavne klasifikacijske jedinice iz tog razdoblja bile su hijerarhijski raspoređene na sljedeći način: vegetacijski tip, formacijska grupa, formacija, subformacija, stanišni tip, lokalna varijanta i geografska varijanta. Stanišni tip je zvan i asocijacija, i određen je za osnovnu jedinicu. Tek su Flahault & Schröter 1910 na Trećem međunarodnom botaničkom kongresu u Bruselles-u prezentirali definiciju asocijacije, koja je tada i prihvaćena. Braun-Blanquet & Furrer su 1913. usredotočili pozornost na karakteristične vrste (*character species*, *Characterpflanzen*). Ključne ideje Braun-Blanquet-a bile su (Whittaker R.H. 1980):

- Studija zajednica trebala bi biti bazirana na osnovnoj jedinici, usporedivoj s vrstom.
- Ta jedinica trebala bi biti asocijacija, definirana prema pripadnosti karakterističnih vrsta.
- Svaka asocijacija sadrži individue (kao i vrsta), i asocijacija može biti opisana uzorcima individua (kao i vrsta).
- Svaki uzorak-snimak (*relevé*, *Aufnahme*) trebao bi biti izabran kao adekvatni reprezent, kao jedna individua, i trebao bi uključiti analizu kompletnog skupa vrsta.
- Asocijacije bi trebale biti grupirane u više jedinice ne prema fizionomiji, nego prema florističkom sastavu.

Braun-Blanquet 1915., definira višu sistematsku kategoriju prvobitno nazvanu "Assoziengruppe", kasnije nazvanu svezom (*alliance*, *Verband*), koja također sadrži karakteristične vrste. Kasnije 1918., klasifikaciji dodaje subasocijaciju i facijes, da bi 1921. esencijalno definirao potpuni sustav, analitičku skalu i "sociološki progres" za uređivanje zajednica s njihovim razinama organizacije.

Termin biljna zajednica (*plant community*, *Pflanzengesellschaft*) korišten je u konkretnom i apstraktnom smislu, što je izazivalo zabunu i konfuziju. Florističko-sociološki pristup naglašavao je razliku između konkretne i apstraktne zajednice. Klasifikacijske jedinice su u biti apstraktne jedinice, dok su konkretne biljne zajednice, posebice u šumarstvu, upućivale na stanište, i često su nazivane asocijacija-individua (*individual association*, *Assoziationindividuum* ili *Einzelbestand*). O ovom problemu Braun-Blanquet piše 1932., cit.: "Praktična i teorijska vrijednost koncepta asocijacije više ili manje ovise od vanjske i unutarnje sličnosti nekoliko asocijacija. Važna faza studije vegetacije je razdvajanje sličnosti. Ovo vodi do jasnog individualiziranja i razgraničavanja asocijacije s florističke, ekološke, genetičke, i geografske tačke gledišta. Stanište oličava asocijaciju kao što jedna kuća oličava koncept kuće". Termin *Assoziationindividuum* je dosta osporavan i kritiziran, i sada predstavlja prošlost.

Razlika između konkretne i apstraktne jedinice prihvaćena je i odvojeno definirana. Definicije su povezane generalnom definicijom vegetacije od Westhoff-a 1951, 1965. Za konkretnu jedinicu predložen je termin fitocenoza (*phytocoenose*)<sup>2</sup>, dok je za apstraktnu jedinicu predložen termin fitocenon (*phytocoenon*)<sup>3</sup> (Whittaker R.H. 1980).

Međunarodno društvo za istraživanje vegetacije objavilo je 1976. g. u Haag-u internacionalni *Kodeks fitocenoške nomenklature*. Ovaj *Kodeks* dopunjen je i pooštren 1980. g. u Sydney-u. Ovim su pravila fitocenoške nomenklature postala obvezna i ujednačena na svjetskoj razini. Tako je, iako postoje različiti pravci i fitocenoške škole, kompromisom usvojena jedinstvena svjetska definicija za zajedničku osnovnu kategoriju biljne zajednice – asocijaciju. Navedimo neka osnova pravila nomenklature:

- Asocijacija je osnova sustava klasifikacije<sup>4</sup>, ima nastavak – *etum*, koji se dodaje korjenu najznačajnije vrste. Više, niže i među jedinice grade se također dodavanjima određenih nastavaka, npr.: red ima nastavak – *etalia* ili subasocijacija – *etosum*...
- Nazivi vegetacijskih zajednica nastaju u pravilu od imena dviju biljnih vrsta. Tako na drugo mjesto dolazi ime edifikatorske vrste, a na prvo mjesto dolazi

<sup>2</sup> Fitocenoza je definirana kao postojeća vegetacija interaktivne populacije, koja raste u jedinstvenim ekološkim uvjetima, i koja pokazuje floristički sastav i strukturu relativno jedinstvenu, a koja se razlikuje od okolne vegetacije. (Whittaker R. H. 1980)

<sup>3</sup> Fitocenon je definiran kao tip fitocenoze, izveden iz karakterizacije grupa fitocenoza koje odgovaraju jedne drugima u svim karakteristikama, za koje se zaključuje da su tipološki relevantne. (Whittaker R.H. 1980)

<sup>4</sup> cit.: "To ne znači da asocijaciju smatramo temeljnom jedinicom - "Kodeks fitocenoške nomenklature" (prevod s francuskog Šugar, I.), Sveučilišna naklada Liber: Zagreb, 1987.; str. 91.

ime neke biljke iz skupine karakterističnih vrsta, iz sloja prizemne flore ili grmlja.

- c) Nazivi biljnih zajednica koji sadrže zemljopisni, ekološki ili fizionomski atribut (npr.: *adriaticum*, *serpentinicum*, *prealpinum*...), su zabranjeni, itd.

Nakon Kongresa u Sydney-u, *Kodeks fitocenološke nomenklature* je revidirao Barkman, J.; Moravec,

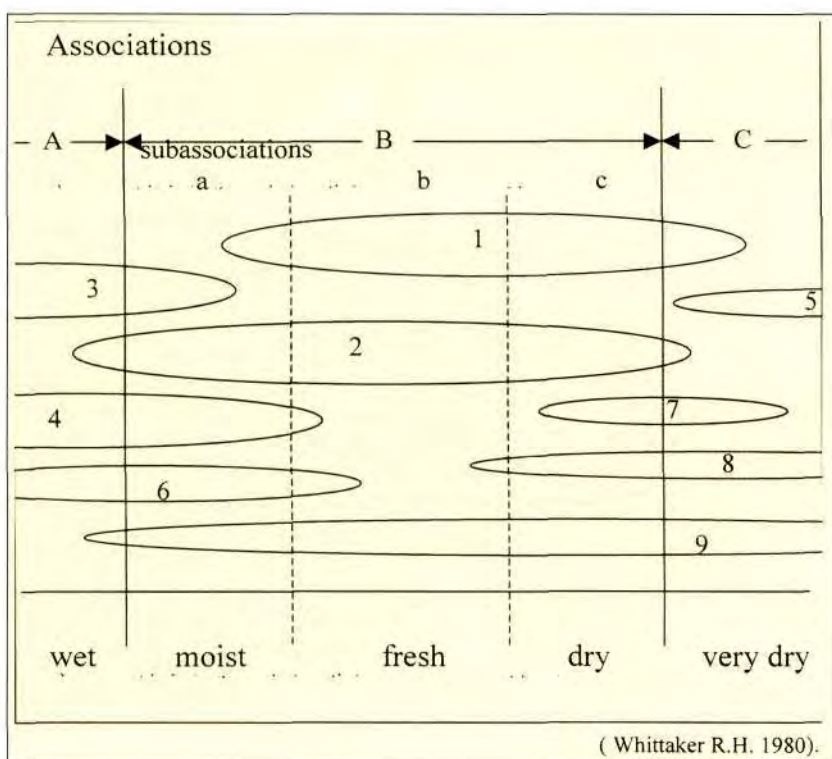
J. i Rauschert, S. 1986. Posljednja dopuna međunarodnog *Kodeksa* je 2000., godine (Weber, H. E.; Moravec, J.; Theurillat, J.-P.), gdje su izmijenjeni ili dodani dijelovi određenih definicija, načela i preporuka. Ove posljednje izmjene još više nam nameću obvezu usklađivanja postojeće nomenklature s međunarodnim *Kodeksom*.

## PROBLEMATIKA

Neuvažavanje normi za nomenklaturu, odnosno *Kodeksa fitocenološke nomenklature*, nepraćenje postojeće važeće fitocenološke sistematike, različito tumačenje termina i definicija, ali i pogrešno i nedovoljno istraživanje i poznavanje određene biljne zajednice, najčešće su greške koje kasnije imaju odraz na klasifikaciju. Tako je čest slučaj da se kod ispitivanja određene fitocenoze ona istražuje samo tijekom jedne vegetacijske sezone, ili što je još opasnije tijekom samo jednog gledišta. Za ove pogreške možemo generalno reći da su posljedica ljudskog čimbenika.

Dotaknimo se karakterističnih vrsta. Vukelić, J. i Rauš. Đ. 1998 s pravom navode, cit.: "... Potpuno isto vrijedi i za lužnjak. On je edifikator i glavna vrsta na gredi s grabom (*Carpino betuli* – *Quercetum roboris*), i u nizi sa žutilovkom (*Genisto elatae* – *Quercetum roboris*), iako one pripadaju različitim sistematskim jedinicama. [...] Pitanje je, dakle, može li jedna te ista vrsta u dvijema zajednicama, u kojima ima jed-

no te isto značenje, biti svojstvena"? Odgovora na ovo pitanje ima više, on ovisi o autoru odnosno školi i pravcu kojemu pripada. U svakom slučaju svojstvene, odnosno karakteristične vrste, treba razlikovati od skupa svojstvenih – karakterističnih vrsta. Dopustimo si da usporedimo skup svojstvenih vrsta s glavnim mineralima u stijeni, a karakterističnu vrstu s mineralom. Glavni minerali klasificiraju stijenu, i bez njih ta stijena ne bi bila ono što jest, tako npr. granit sadrži kao glavne sljedeće minerale: kvarc, ortoklas i biotit. Bez jednog od tih minerala stijena ne bi bila granit nego neka druga eruptivna stijena (Tajder, M. i Herak, M. 1966). Kao što jedan isti mineral može pripadati različitim skupinama glavnih minerala, tako i jedna svojstvena vrsta može pripadati različitim zajednicama koje definira skup svojstvenih vrsta. Uvijek se treba okretati skupini svojstvenih vrsta, što se u njima razlikuje, koje se vrste kao nove pojavljuju, a koje izostaju.



Vrste 1 i 2 su karakteristične za asocijaciju B, i njihove populacije su koncentrirane u toj asocijaciji. Vrste 3 i 4 su karakteristične za asocijaciju A, vrsta 5 je karakteristična za asocijaciju C. Vrste 4 i 6 su diferencijalne za subasocijaciju a asocijacije B, vrste 7 i 8 su diferencijalne za subasocijaciju c asocijacije B. U svakom slučaju prisutnost diferencijalnih vrsta razdvaja mokru i suhu subasocijaciju od "tipične" svježe subasocijacije b. Vrsta 9 široko je distribuirana i može pomoći za karakteriziranje asocijacije B, kao konstantni pratitelj te asocijacije. Vrsta 9 može polužiti kao karakteristična vrsta za višu sinatksonomsku kategoriju, kao npr. veza koja ujedinjuje asocijacije B i C s ostalim asocijacijama.

Shema 1. Dijagnostičke vrste duž gradijenta vlažnosti  
Fig. 1 Diagnostic species along moisture gradient

Također i skupinu svojstvenih vrsta ne treba previše kruto shvaćati, kao kombinaciju svojstvenih, diferencijalnih i ostalih vrsta sa stupnjem prisutnosti višim od 60 % (Whittaker R.H. 1980...), nego treba točno vrstu po vrstu iz skupa izučiti i na temelju logičkih zaključaka svrstati je u tu skupinu ili ne. Kao primjer za navedeno, uzeta je kozmopolitska vrsta *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, koju često možemo naći u različitim biljnim zajednicama, sa stupnjem prisutnosti većim od 60 %, a nema svojstvenu vrijednost za određenu asocijaciju. Ellenberg, H. u djelu: "Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas" (1974), ističe da je većina karakterističnih vrsta validna samo za uže fitogeografsko područje (lokalno).

Kao klasična greška u klasifikaciji, je primjer veze: *Orno - Ostryon* Tom. 1940., koja je u sustavu klasifikacije smještena u:

- a)<sup>5</sup> Razred: *Quercetea pubescentis* (Oberd. 48 ) Kraft 55  
Red: *Orno - Ostryetalia* Jak. 59  
b)<sup>6</sup> Razred: *Quercu - Fagetaea* Br.-Bl. et Vlieg. 37  
Red: *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. 31.

Drugi primjer, za ilustraciju gore navedenog, može biti naziv za asocijaciju *Ostryo - Ornetum* Fuk. et Stef. 58. Ovaj je inverzni naziv za asocijaciju *Orno - Ostryetum* Aich. 33., i nije dopušten međunarodnim Kodeksom fitocenološke nomenklature.

Iako su neutrofilne šume bukve, bukve i jele (sa smrekom) Ilirskoga područja fitocenološki intenzivno izučavane u proteklih 60 godina, ni danas nije u potpunosti ujednačena klasifikacija i nomenklatura istih. Tako su npr. prema recentnim istraživanjima bukove šume u Hrvatskoj (Vukelić J. i Baričević D. 2002) svrstane u svezu *Aremonio - Fagion* (I. Horvat 1938). Török, Podani et Borhidi 1989, sa sljedećim asocijacijama:

*Lamio orvalae - Fagetum* (I. Horvat 1938) Borhidi 1963

*Hacquetio - Fagetum* Košir 1962

*Vicio oroboroidi - Fagetum* (I. Horvat 1938) Pócs et Borhidi 1960

Drugo stajalište ima Willner W. (2002), koji ove šume svrstava u vezu *Asperulo - Fagion* Tüxen 1955, a naziv svezu *Aremonio - Fagion* (I. Horvat 1938). Török, Podani et Borhidi 1989 smatra sinonimom. Dok za asocijacije: *Lamio orvalae - Fagetum* i *Omphalodo - Fagetum* (Tregubov 1957) Marinček et al. 1993. nom. cons. propos. (za Sloveniju), nema dvojbe u svrstavanju istih u vezu *Asperulo - Fagion*, isti autor različito svrstava asocijacije *Hacquetio - Fagetum* i *Vicio oroboroidi - Fagetum*.

Willner ne smatra validnim naziv asocijacije *Hacquetio - Fagetum* Košir 1962. (Art. 7, Weber H.E. Moravec, J.; Theurillat, J.-P. 2000): Ovaj autor smatra da je ovaj naziv sinonim za asocijaciju *Vicio oroboroidi - Fagetum* Pócs et Borhidi in Borhidi 1960, koju je svrstao u podvezu *Ostryo - Fagion* Borhidi ex Soó 1964 s.l., veze *Cephalanthero - Fagion* Tüxen 1955.

Ne ulazeći u ispravnost jednog ili drugog stava, može se zaključiti da se gotovo u isto vrijeme, za isto područje i istu vegetaciju pojavljuju različite klasifikacije. S gledišta fitocenološke sintaksonomije u Bosni i Hercegovini, ovo je vrlo važno, zbog velikih površina na kojima nalazimo ilirske neutrofilne šume bukve, bukve i jele (sa smrkom) i naše obveze poštivanja međunarodnih pravila, budući da se još uvijek koriste nazivi npr.: *Fagion illiricum* Horvat 1950 nom. illeg. ili *Abieti - Fagetum dinaricum* Tregubov 1957 nom. illeg. Poseban problem predstavlja uporaba u nazivu asocijacija karakterističnih ilirskih vrsta npr.: *Hacquetia epipactis* (Scop.) DC., *Lamium orvala* L.<sup>7</sup> ili pak *Omphalodes verna* Moenh, te areali drugih ilirskih vrsta neutrofilnih šuma bukve, bukve i jele (sa smrekom) Dinarskog sustava, npr.: *Calamintha grandiflora* L. Mch., *Scopolia carniolica* Jacq., *Helleborus niger* L., kojih u Bosni i Hercegovini nema (Domac, R. 1973.). Prema navodima Flore Bosne i Hercegovine i Novopazarskog Sandžaka (Beck-Mannagetta, G. 1903-27) i Flora Bosnae et Hercegovinae (Beck-Mannagetta, G. Maly K. et Bjeličić, Ž. 1950-83) ne javljaju se: *Hacquetia epipactis*, *Helleborus niger* i *Scopolia carniolica*, dok vrste: *Cardamine polyphylla*, *C. pentaphyllos*, *Calamintha grandiflora*, *Omphalodes verna*, *Lamium orvala*, se javljaju izolirano na pojedinim masivima Dinarida. U radu o šumskoj vegetaciji planine Jadovnik Bucalo, V. (1999), navodi sporadičnu zastupljenost samo vrste: *Cardamine polyphylla* (W:K.) Schulz., dok je vrsta *Cardamine trifolia* L. učestalija, na masivima Klekovače i Grmeča, (opažanja autora). Drukčije stajalište ima Šilić, Č. (1996.) koji navodi kao rijetke i/ili ugrožene na prostoru sjeverozapadne Bosne vrste: *Cardamine trifolia*, *C. pentaphyllos*, *C. polyphylla*, *Hacquetia epipactis*, *Omphalodes verna*, *Lamium orvala*. Više ilirikoidne vrste, kako ih naziva Trinajstić npr.: *Ramnus fallax*, *Isopyrum thalictroides*, *Dentaria enneaphyllos*, *Cardamine savensis*, *Aremonia agrimonoides*, *Euphorbia carniolica*, *Primula vulgaris*, *Cyclamen purpurascens*..., javljaju se sa značajnim učešćem unutar pojasa šuma bukve, bukve i jele (sa smrekom) na Dinarskom sustavu Bosne i Hercegovine. Ovo dokazuju brojna fitocenološka istraživanja,

<sup>5</sup> prema: Lovrić, A. Ž., Bertović S., (1980)

<sup>6</sup> prema: Stefanović, V. (1986)

<sup>7</sup> Od svih navedenih karakterističnih ilirskih vrsta, Domac R. (1973) jedino ovoj vrsti daje nalazište i u Bosni i Hercegovini.

kao i recentna istraživanja središnjeg dijela Dinarida na planini Bjelašnici (Beus, V. Vojniković, S. 2002). Vezano za ovu problematiku, treba napomenuti teoretsko stajalište koje je aktualno u Bosni Hercegovini, a to

je da je većina „čistih“ šuma bukve sekundarnog karaktera, odnosno da su iz ovih šuma antropogenim djelovanjem istrijebljene četinjače: jele odnosno jela i smreka (Beus, V. 1984).



*Omphalodes verna* Moench



*Helleborus niger* L.



*Cyclamen purpurascens* Mill.  
*Cyclamen hederifolium* Aitan

Karta 1. Areali vrsta : *Omphalodes verna*, *Helleborus niger*, *Cyclamen purpurascens* (Schacht W. 1976)

Map 1 Distribution ranges of the species: *Omphalodes verna*, *Helleborus niger*, *Cyclamen purpurascens* (Schacht W. 1976)

I u novijoj literaturi u Srbiji, možemo naći uporabu nedozvoljenih naziva zajednica prema *Kodeksu* npr.: „*Sintaksonomski pregled vegetacije Srbije*“ (Kojić, M. et al. 1998.), navodi između ostalog, u okviru veze *Fagion moesiace* Bleč. et Lkšć. 1970.

Podsveza: *Fagenion moesiace submontanum* Jov. 1976.

Podsveza: *Fagenion moesiace montanum* Jov. 1976.

Podsveza: *Fagenion moesiace subalpinum* Jov. 1976.

Primjenjujući pravila *Kodeksa*, može se do sada velik broj asocijacija svesti na realan broj. Ovim postup-

kom cijela nomenklatura bila bi preglednija, jasnija i primjenjivija u fitocenološkim istraživanjima.

S druge strane, striktna primjena fitocenološke nomenklature može otežati kod šumara praktičara determinaciju biljne zajednice na terenu. Šumari praktičari nisu specijalisti u fitocenološkoj znanosti, ne posjeduju nužna znanja iz floristike potrebna za prepoznavanje vrsta koje su svojstvene zajednici, ili su pak vrste efemerne tj. javljaju se u određenom aspektu, a radovi u šumi odvijaju se cijele godine. Ovo sve nalaže veliku opreznost kod imenovanja određene biljne zajednice.

## ZAKLJUČAK – Conclusion

Dosadašnja praksa klasificiranja fitocenoza pokazala je vrlo heterogen pristup i različita odstupanja od *Kodeksa fitocenološke nomenklature*. Ovo je rezultiralo enormnim brojem izdvojenih sintaksonomskih jedinica koje nisu u suglasnosti s *Kodeksom*.

Kako bi se riješio ovaj problem, nužna je detaljna analiza dosadašnje prakse klasificiranja fitocenoza, po potrebi određena istraživanja, te komparacija stanja u širim fitogeografskim okvirima, s ciljem nužnog pre-

imenovanja sintaksonomskih kategorija u skladu s *Kodeksom*. U ovome radu obavljena je djelomična sinsistematska usporedba bukovih i bukovo-jelovih šuma (sa smrekom) Bosne i Hercegovine sa susjednim područjima, te djelomična analiza karakterističnih vrsta. Šira analiza nije predmet ovoga rada, što ne znači da nije aktualna i akutna. Pri tomu, koliko je moguće, treba imati u vidu i praktično gledište korištenja sintaksonomije u šumarskoj operativi.

## LITERATURA – References

Barkman, J., J. Moravec, S. Rauschert, 1986: Code der pflanzensoziologischen Nomenklatur. *Vegetatio*, 67(3): 159 – 195.

Beck-Mannagetta, G. 1903-27: Flora Bosne i Hercegovine i Novopazarskog Sandžaka, 1 – 3,

Glasnik Zemljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarajevo.

Beck-Mannagetta, G., K. Maly, 1950: Flora Bosnae et Hercegovinae, Sympetale 1. Glasnik Zemljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarajevo, 1 – 72.

- Beck-Mannagetta, G., K. Maly, Ž. Bjeličić, 1967: Flora Bosnae et Hercegovinae, Sympetale 2. Glasnik Zemljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarajevo, 1 – 110.
- Beck-Mannagetta, G., K. Maly, Ž. Bjeličić, 1974: Flora Bosnae et Hercegovinae, Sympetale 3. Glasnik Zemljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarajevo, 1 – 83.
- Beck-Mannagetta, G., K. Maly, Ž. Bjeličić, 1983: Flora Bosnae et Hercegovinae, Sympetale 4. Glasnik Zemljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarajevo, 1 – 188.
- Beus, V. 1984: Vertikalno raščlanjenje šuma u svjetlu odnosa realne i primarne vegetacije u Jugoslaviji. Radovi – LXXVI, Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka, Knj. 23., ANUBiH, Sarajevo: 23 – 32.
- Beus, V., S. Vojniković, 2002: Floristical characteristics of the virgin forest of beech and fir in Ravna Vala on mountain Bjelašnica. Razprave IV razreda SAZU, Ljubljana (*in press*).
- Braun-Blanquet, J. 1932: Plant sociology – The study of plant communities. McGraw Hill Book Company Inc., New York and London. (Reprint 1983 by Koeltz scientific, books Koenigstein – Germany): 23.
- Bucalo, V. 1999: Šumske fitocenoze Jadovnika. Šumarski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Beograd: 1 – 325.
- Černjavski, P., 1950: Problem klasifikacije fitocenoza. Glasnik šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu br. 1: 53 – 73.
- Domac, R. 1973: Mala flora Hrvatske i susjednih područja. Školska knjiga, Zagreb: 1 – 543.
- Ellenberg, H. 1974: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Verlag Erich Goltze KG, Göttingen: 1 – 97.
- Kojić, M., R. Popović, B. Karadžić, 1998: Sintaksonomski pregled vegetacije Srbije. Institut za biološka istraživanja “Siniša Stanković”, Univerzitet u Beogradu. 74 – 81.
- Lakušić, R., D. Pavlović, S. Abadžić, P. Grčić, 1978: Prodrumus biljnih zajednica Bosne i Hercegovine; Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu, (posebno izdanje), vol. XXX, Sarajevo: 58 – 84.
- Lovrić, A. Ž., S. Bertović, 1980: Klasifikacija i rasprostranjenost viših vegetacijskih jedinica šuma i šikara Jugoslavije; Šumske zajednice Jugoslavije. Šumarska enciklopedija. Jugoslavenški leksikografski zavod “Miroslav Krleža” (drugo izdanje) knj. III, Zagreb: 376 – 377.
- Schacht, W. 1976: Blumen Europas. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg: 1 – 203.
- Stefanović, V. 1986: Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije (II prošireno i dopunjeno izdanje). Svjetlost, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo: 116 – 125.
- Šilić, Č. 1996: Spisak biljnih vrsta (Pteridophyta i Spermatophyta) za crvenu knjigu Bosne i Hercegovine. Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine (Prirodne nauke), Nova serija, sv. 31. 1992 – 1995., Sarajevo: 323 – 367.
- Šugar, I. 1987: Kodeks fitocenološke nomenklature. Sveučilišna naklada Liber, Zagreb. (prevod sa Francuskog).
- Tajder, M., M. Herak, 1966: Petrografija i geologija (treće, dopunjeno i prerađeno izdanje). Školska knjiga, Zagreb: 73.
- Vukelić, J., Đ. Rauš, 1998: Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu: 42 – 43.
- Vukelić, J., D. Baričević, 2002: Novije fitocenološke spoznaje o bukovim šumama u Hrvatskoj. Šumarski list, br. 9 – 10, CXXVI, Zagreb, 439 – 457.
- Whittaker, R. H., 1980: Classification of plant communities. Dr. W. Junk by Publishers. The Hague, Boston, London: 289 – 299.
- Weber, H. E., J. Moravec, J.-P. Theurillat, 2000: International Code of Phytosociological Nomenclature. Journal of Vegetation Science vol., 11 : 5, Opulus Press, Uppsala: 739 – 768.
- Willner, W. 2002: Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder. Phytocenologia, 32 (3), Berlin – Stuttgart: 337 – 453.

*SUMMARY: The selecting, nomination and classification of the new associations are very complex and claim task. Plant community is not visible bounded unit, and we can not define them with morphological form.*

*About 800 forest associations were described and determined in ex Yugoslavia but we can estimate existing of about 340 forest associations that have specific floristic composition and structure in particular ecological conditions. They are usually either synonyms for local variants or facies, which*

were selected and classified in association's rank. The problem of harmonising of synonyms related to republics of ex Yugoslavia as well as neighbour country's. It is estimated that even 1/3 of determined phytocoenoses were described before in other countries but under different names.

The essential idea related to dividing vegetation on plant communities appeared on beginning of XIX century from brilliant plant geographers: Humbolt (1805), Schouw (1823), Heer (1835) and Greisbach (1835). The idea was developed into the two main directions: the physiognomic and the floristic. Based on the work of their students was born the idea for floristic-sociological approach. On the beginning of XX century this idea leded on Braun-Blanquet and his colleges from Zürich and Montpellier was more developed. On the Third International Botanical Congress in Brussels Flahault & Schröter (1910) presented first definition of the association. Braun-Blanquet 1921 established the base for the system as a whole, with analytical scales and the "sociological progression". The unique definition for association with following rules was accepted 1976 in Den Haag and 1980 in Sydney on Botanical Congresses. In the paper was mentioned that last changing of the international Codex was at 2000 year by the Weber, H. E.; Moravec, J.; Theurillat, J. -P.

The most frequent failures concerning nomenclature and classification are as follows: non-accepting rules for nomenclature (Codex of Phytocoenological Nomenclature); non-following actual phytocoenological systematic; different interpreting terms and definitions and poor researching and lack of knowledge related to plant community.

The problem of characteristic species was mentioned in this paper. The characteristic plants were compared with main mineral of stones. The mineral can belong to a number of different assemblies of main minerals. Consequently, characteristic specie can belong to different plant communities, which are defined with assembly of characteristics species. Some important questions should be focused (related to an assembly of characteristic species not only one plant) as follows: What are the differences between assemblies? Which species appeared? Which species disappeared? Some mistakes and problems in classification and phytocoenological nomenclature in the region were discussed in the paper.

The strict using phytocoenological nomenclature could result with some problems for foresters on the field. The reasons are as follows: foresters are usually not expert in phytocoenology, they have insufficient floristically knowledge and some species appear in one aspect only, e.g. spring or summer. We have to be very careful regarding naming some new plant community.

In order to solve these problems we need detail analyses phytocoenological classifications and we have to compare situation in wider phytogeographical areas, with an ultimate aim of renaming syntaxomy categories in accordance with Codex of Phytocoenological Nomenclature.