

ASOCIJACIJA *FESTUCO-QUERCETUM*
PETRAEAE (JANK. 1968 NOM. NUD.) NA
MOSLAVAČKOJ GORI U HRVATSKOJ

Avec un résumé en français

KRUNICA HRUŠKA-DELL'UOMO
(Botanički institut Sveučilišta, Camerino)

Primljeno 2. 12. 1974.

Uvod

Moslavačka se gora proteže između Čazme i Kutine u smjeru od sjeverozapada prema jugoistoku i predstavlja jedino uzvišenje u zapadnom dijelu Panonske nizine. Iako se ne ističe velikom visinom, dominira središnjim dijelom moslavačke ravnice. Mnogobrojne blago zaobljene i šumskom vegetacijom obrasle gorske kose spuštaju se od glavnog vrha Gornje humke (489 m) radijalno prema nizini.

Biljni pokrov Moslavačke gore istraživao je u prošlosti zahvaljujući njenoj osebujnoj geološkoj građi. Sredinom prošlog stoljeća istražujući moslavački granit obišao je južne padine gore Lj. Vukotinović, koji je nakon toga obratio više pažnje flori ovoga područja. Rezultat je njegovih istraživanja određen broj podataka o nalazištima pojedinih biljnih vrsta (Vukotinović 1852, 1868, 1881; Schlosser i Vukotinović 1869). Djelomično je floru Moslavačke gore istraživao i Hirc (1903—1912), no i taj je botaničar posjetio uglavnom južne i jugoistočne, pristupačnije obronke, pa je tako cjelokupan biljni pokrov ovoga područja ostao do danas neistražen.

U toku florističkih i fitocenoloških istraživanja, koja sam u posljednje vrijeme izvršila na Moslavačkoj gori u okviru svoje doktorske disertacije, detaljno su proučene sve biljne zajednice toga područja. Posebna je pažnja posvećena istraživanju šumske vegetacije, koja je zastupljena na najvećem dijelu ovoga područja. Među šumskim zajednicama posebno se ističe florističkom i fizionomskom osebujnošću šuma trave vlasulje i hrasta kitnjaka (*Festuco-Quercetum petraeae*), koja dosad nije bila poznata u Hrvatskoj pa o njoj želim izvijestiti u ovome prilogu.

Asocijacija *Festuco-Quercetum petraeae* zapažena je na Fruškoj gori ali je prvobitno opisana kao subasocijacija u okviru brdske kitnjakove šume Srbije pod nazivom *Quercetum montanum festucetosum montanae* (Janković i Mišić 1954, 1961). Kasnije je ova zajednica izdvojena

kao samostalna asocijacija (Janković 1968), dok je Gajić (1971) ponovo stavlja u okvir brdske kitnjakove šume kao subasocijaciju *Galio pseudoaristatae-Quercetum petraeae festucetosum montanae* s napomenom da je diferencijalna vrsta *Festuca drymeia*.

Analiza florističkog sastava

Floristički sastav zajednice prikazan je tabelom I, koja je sastavljena na temelju šesnaest fitocenoloških snimaka. Kao što se iz tabele može zaključiti, ova je šumska zajednica dobro karakterizirana većim brojem vrsta. Bez sumnje najznačajniju ulogu u građi, a zatim i u vanjskom izgledu prizemnog sloja ima vrsta *Festuca drymeia* Mert. et Koch. Ovu je vrstu označio karakterističnom za zajednicu i Janković (1968), te je po njoj sasvim opravdano dao ime zajednici. Uz ovu vrstu za asocijaciju su na području Moslavačke gore karakteristične još tri vrste roda *Hieracium*, od kojih je najbolje zastupljena i najizrazitije vezana za asocijaciju vrsta *Hieracium sylvaticum* (L.) L., a njoj se pridružuju još vrste *Hieracium racemosum* W. K. i *Hieracium praecurrens* Vukot. Na temelju nazočnosti ovih vrsta zajednica se dobro luči od ostalih šumskih zajednica na gori, posebno od sastojina as. *Luzulo albidae-Fagetum* Wrab. i as. *Quercu-Carpinetum illyricum* Horv. Najvažniju ulogu pri tom ima naročito vrsta *Festuca drymeia*. Spomenutim se svojstvenim vrstama asocijacije pridružuju još vrste *Carex pilosa* i *Luzula pilosa*. Ove dvije vrste nisu na području Moslavačke gore izrazito vezane za as. *Festuco-Quercetum petraeae*, nego su zastupljene i u sastavu drugih područnih šumskih zajednica te nemaju većeg značenja za ograničavanje zajednice. U karakterističan skup vrsta uvrštene su zbog toga što zajednicu dobro karakteriziraju u odnosu na spomenute sastojine s Fruške gore (usp. Janković, Mišić i Popović 1961). Zato se ove dvije vrste mogu, prema mojem mišljenju, smatrati regionalno karakterističnim vrstama, iako se ne može zanemariti njihov značaj, a naročito utjecaj vrste *Carex pilosa* na fizionomiju sloja niskog rašća asocijacije.

Karakteristične vrste sveze, reda i razreda nisu brojne, kao što se vidi iz tabele I, no zajedno sa skupinom karakterističnih vrsta asocijacije i diferencijalnim vrstama određenih nižih sistematskih kategorija sudjeluju najvećim dijelom u izgradnji zajednice. Posebno je slabo zastupljena vrsta *Castanea sativa*, koja bi prema reakciji tla morala biti prisutna u većem stupnju, no čini se da joj ne odgovara tlo razmjerno plitkog profila (Anić 1940). Zato je ograničena samo na nekoliko nalazišta na gori, a i tu je zastupljena samo mjestimično zahvaljujući čovjekovu utjecaju (sadnja sjemenom). Znatnije učešće imaju vrste *Pteridium aquilinum*, *Genista tinctoria*, *Polytrichum attenuatum* i *Melampyrum nemorosum*. Ove su vrste obilnije nazočne unutar nekih šumskih sastojina, u kojima je zbog sječe došlo do otvaranja sklopa, čime su stvoreni povoljni uvjeti za razvoj niskog rašća. Na takvim se mjestima osobito bujno razvija vrsta *Pteridium aquilinum*, no te degradirane sastojine nisu uzete u obzir prilikom odabiranja lokaliteta za fitocenološke snimke ove zajednice.

Veliki broj pratilica daje u prvi mah dojam da je ova šuma bogatija vrstama u odnosu na ostale šumske zajednice razreda *Quercetea robori-petraeae*. Neke od tih vrsta imaju veće značenje u izgradnji pojedinih sastojina kojima mjestimično daju specifično florističko i fizionomsko obilježje, što ukazuje na posebne sinekološke uvjete.

U sloju drveća posebnu ulogu ima vrsta *Quercus petraea*, koja i prema Jankoviću (l. c), uz vrstu *Festuca drymeia*, najvećim dijelom

sudjeluje u izgradnji zajednice. Budući da je hrast kitnjak općenito zastupljen i u sastavu drugih šumskih zajednica, priključen je skupini pratilica. U sloju drveća javljaju se uz vrstu *Quercus petraea* među pratilicama još vrste *Fraxinus ornus*, *Fagus sylvatica*, *Tilia tomentosa*, dok su *Carpinus betulus* i *Betula pendula* slabije zastupljene i nemaju veće značenje u izgradnji ove šumske zajednice.

Među zeljastim pratilicama ističe se skupina vrsta koje su vezane za zajednice razreda *Querco-Fagetea*. To su *Stellaria holostea*, *Carex sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Ruscus hypoglossum*, *Rubus hirtus*, *Lathyrus vernus* i dr. Zanimljivo je da samo neke od ovih vrsta dolaze u sastavu sastojina s Fruške gore (Janković, Mišić i Popović 1961:152). Budući da zajednica s Fruške gore nije dokumentirana fitocenološkom tabelom, vrlo je teško iz nepotpunog popisa vrsta koje navode autori izvesti konačne zaključke. Ipak, čini se da razloge većoj zastupljenosti spomenutih vrsta treba tražiti u klimatskim prilikama koje vladaju na Moslavačkoj gori, a koje se razlikuju od uvjeta na Fruškoj gori. Pratilice u sloju niskog rašća utječu u većoj mjeri na fizionomiju ove šume, jer svojim prisustvom razbijaju jednoličan izgled njenih sastojina. Svijetla šuma srednje visine, pravilnih hrastovih stabala prosječne debljine do 25 cm i bujnog prizemnog rašća ne odlikuje se ni u proljeće šarenilom boja, kao npr. šuma hrasta kitnjaka i običnoga graba, nego su njene sastojine pretežno zelenosmeđe. Boja je početkom vegetacijske sezone izrazitija, a u kasno ljeto i jesen manje intenzivna. Spomenuti taksoni iz skupine karakterističnih vrsta razreda *Querco-Fagetea* i reda *Fagetalia* naročito su dobro zastupljeni u kontaktnim zonama zajednica toga razreda s as. *Festuco-Quercetum petraeae*. Na takvim se mjestima bujnije razvija i sloj grmlja, koji inače izgrađuje pretežno vrsta *Quercus petraea* uz slabije učešće manjeg broja ostalih vrsta. Prodor tih vrsta u as. *Festuco-Quercetum petraeae* ostvaruje se naročito na područjima niže nadmorske visine u dodiru sa šumom hrasta kitnjaka i običnoga graba, gdje ona gubi svoj karakterističan izgled uvjetovan dominacijom vrsta *Festuca drymeia* i *Quercus petraea*.

U skupini pratilica ističe se izvjestan broj biljnih taksona koji su rasprostranjeni u termofilnim šumama reda *Quercetalia pubescentis*. Unutar as. *Festuco-Quercetum petraeae* indiciraju ove vrste suho i toplo stanište i daju određenim sastojinama posebno obilježje. To je dobro uočljivo na južnim i jugozapadnim predjelima gore, gdje ovi termofilni elementi mjestimično dominiraju u sloju niskog rašća.

U ovisnosti o ekspoziciji i reakciji tla u sastav zajednice ulaze neke acidofilne vrste karakteristične za as. *Luzulo albidiae-Fagetum*, koje smo označili kao diferencijalne vrste jedne od subasocijacija.

Neke ekološke značajke

Zajednica *Festuco-Quercetum petraeae* rasprostranjena je na čitavom području Moslavačke gore. Najljepše sastojine nalaze se kod Mjeseća i nedaleko Stara Straže u središnjem dijelu gore, te na južnim obroncima podno vrha Gornje humke. Svijetle, jednolične sastojine obrašćuju izložene gorske grebene, kojima ovo područje obiluje, i prisojne padine južne, jugoistočne i jugozapadne ekspozicije od 180 m nadmorske visine do najvišeg vrha gore. Najoptimalnija staništa ove zajednice su suncu izloženi gorski hrptovi odakle se spušta u nešto izmijenjenu florističkom sastavu do zasjenjenih gorskih padina, gdje ustupa mjesto drugim šumskim zajednicama ovoga područja. Na sjevernim obroncima u zajednici su nazočne vrste koje ukazuju na hladnije i vlažnije stanište

i povezuju šumu vlasulje i hrasta kitnjaka s acidofilnom šumom bekice i bukve. Zato se na čitavom području gore može pratiti izvjesna zakonitost u rasporedu šumskih zajednica u ovisnosti o ekspoziciji i konfiguraciji terena, pri čemu as. *Festuco-Quercetum petraeae* zauzima južne, jugozapadne i zapadne obronke ili blago nagnute do gotovo ravne površine gorskih grebena bez obzira na ekspoziciju.

Količina oborina na središnjem dijelu gore povoljno je raspoređena tokom vegetacijske sezone. Ovi predjeli imaju veću količinu oborina u odnosu na moslavačku ravnicu, što pogoduje razvoju šumske vegetacije, a u slučaju sječe njenom brzom obnavljanju. Prema podacima kišomjerne stanice u Podgariću, za središnji dio gore izračunana je vrijednost od 1025 mm godišnje, što se odrazilo na sastav biljnih zajednica ovoga područja, pa tako i na as. *Festuco-Quercetum petraeae*, unutar koje, kao što je već spomenuto, nalazimo veći broj tzv. fagetalnih elemenata, koji ukazuju na humidniju klimu. Prema Raušu (1971) ukupna količina oborina na zapadnim obroncima Fruške gore iznosi 660 mm. Na temelju toga može se zaključiti da je stanište as. *Festuco-Quercetum petraeae* na Moslovačkoj gori mnogo vlažnije.

Zajednica se na Moslavačkoj gori razvija na silikatnoj podlozi izgrađenoj pretežno od granita i gnajsa, a manjim dijelom od aktinolitiskih škriljavaca (Koch 1899). S obzirom na specifične značajke matičnog supstrata, na najvećem je dijelu gore rasprostranjeno smeđe kiselo tlo niske pH vrijednosti (pH = 4,5 — 5,7) i plitkog profila sa znatnom količinom humusa i nerastvorenog organskog materijala (Pavlič i dr. 1972), koje čini podlogu za razvoj as. *Festuco-Quercetum petraeae*. Budući da ima visok postotak ilovastih čestica, podložno je ovo tlo eroziji, pa zajednica ima veliko značenje u zaštiti tala na ovome području. Dominantnu konzervirajuću sposobnost uz hrast kitnjak ima bez sumnje vrsta *Festuca drymeia*, što se dobro zapaža na mjestima pojačane sječe, gdje ova biljka osvaja veće površine tla i štiti ga od otplavlivanja, a ujedno mijenja i mikroklimatske uvjete staništa.

Fitocenološko raščlanjivanje

As. *Festuco-Quercetum petraeae* odlikuje se, kao što je već spomenuto, znatnom raznolikošću, jer u svome sastavu ujedinjuje mezofilne, kserofilne i acidofilne vrste kao odraz klimatskih i edafskih uvjeta koji vladaju na Moslavačkoj gori. Na temelju vlastitih istraživanja (Hruška-Dell'Uomo 1974) zajednicu sam raščlanila na tri subasocijacije, koje se međusobno razlikuju kako po florističkom sastavu, tako i po vanjskom izgledu. To su subasocijacije: *Festuco-Quercetum petraeae typicum*, *Festuco-Quercetum petraeae luzuletosum nemorosae* i *Festuco-Quercetum petraeae lathyretosum nigrae*. Svaka od njih ističe se specifičnim značajkama na koje se želim pobliže osvrnuti.

Subas. *Festuco-Quercetum petraeae typicum* subass. nov.

Na najvećem dijelu istraživanog područja razvijena je as. *Festuco-Quercetum petraeae* u tipičnom obliku (tab. I. snimke 1—7). U florističkom sastavu tipične subasocijacije zastupljene su podjednako dobro sve karakteristične vrste asocijacije, dok vrsta *Festuca drymeia* postiže u ovim sastojinama veću pokrovnost u odnosu na ostale dvije subasocijacije. Ta je subasocijacija najpotpunije razvijena na obroncima oko Mjeseca i Nasipa, gdje se njene sastojine ističu pravilnim hrastovim stablima znatne visine i debljine i bujno razvijenim slojem niskog rašća. Iako je zasad

poznata samo s Moslavačke gore, po florističkom sastavu najbliža je spomenutim Fruškogorskim sastojinama. Značajno je da u sastavu ove subasocijacije nalazimo izvjestan broj taksona koji su značajni za šumske zajednice razreda *Quercio-Fagetum* (usp. tabelu 1), čija prisutnost upozorava na veći humiditet klime na Moslavačkoj gori.

Subas. *Festuco-Quercetum petraeae luzuletosum nemorosae* subass. nov.

U građi ove subasocijacije ističe se manja skupina vrsta (tab. I, snimke 8—11), koje ju dobro ograničavaju od ostalih subasocijacija i indiciraju razmjerno kiselije tlo. To su *Luzula luzuloides* (= *L. nemorosa* (Pal.) E. Mey.), *Brachythecium velutinum* i *Festuca heterophylla* u sloju niskog rašća, a *Fagus sylvatica* u sloju drveća. Ovi acidofilni elementi povezuju as. *Festuco-Quercetum petraeae* s as. *Luzulo albidae-Fagetum*. Budući da je proces zakiseljavanja tla brži na hladnijim, vlažnijim, sjevernim i sjeveroistočnim padinama većeg nagiba, upravo na takvim staništima nalazi se kao po pravilu ova subasocijacija. Od tipične se subasocijacije razlikuje po manje bujnom sloju prizemnog rašća i po nazočnosti bukve, pa je uz skup diferencijalnih vrsta već na prvi pogled lako uočljiva. Značajno je da je vrsta *Fagus sylvatica* zastupljena u sastavu as. *Festuco-Quercetum petraeae* jedino unutar ove subasocijacije, dok je rijetka u ostalim sastojinama. To je shvatljivo ako se uzme u obzir da je stanište as. *Festuco-Quercetum petraeae* vezano za padine i suncu izložene grebene toplijih ekpozicija, gdje bukva unatoč svojoj širokoj ekološkoj amplitudi ne nalazi povoljne uvjete za razvoj pa ustupa mjesto hrastu kitnjaku, čime se na gori proširuje areal as. *Festuco-Quercetum petraeae*.

Subasocijacija je zasad utvrđena samo na Moslavačkoj gori. Prema raspoloživim podacima iz literature može se zaključiti da je rasprostranjena i na području Srbije. Gajić (1971 : 163) navodi zanimljiv podatak da šumske sastojine na Majdanpečkoj Domeni imaju u svome sastavu vrste *Festuca drymeia* i *Luzula nemorosa*, što ne isključuje pretpostavku o eventualnoj većoj raširenosti ove subasocijacije.

Subas. *Festuco-Quercetum petraeae lathyretosum nigrae* subass. nov.

Kao diferencijalne vrste subasocijacije označene su *Lathyrus niger*, *Cynanchum acutum*, *Serratula tinctoria* i *Tanacetum corymbosum* u sloju niskog rašća i vrsta *Fraxinus ornus* u sloju drveća i grmlja (tab. 1, snimke 12—16). Najveću stalnost za ovu subasocijaciju od svih svojstvenih vrsta asocijacije pokazuje jedino *Festuca drymeia*, dok su ostale karakteristične vrste zajednice nešto slabije zastupljene. To je subasocijacija koja se razvija na najtoplijim staništima. Rasprostranjena je na južnim i jugozapadnim obroncima Moslavačke gore. Zbog intenzivne sječe u prošlosti ograničena je u svom potpunom florističkom sastavu na samo nekoliko staništa na gori. Nesumnjivo je da bi areal ove subasocijacije bio mnogo veći, posebno na južnim predjelima gore, gdje postoje optimalni uvjeti za njen razvoj. Subasocijacija se dobro uočava u rano proljeće, kada se u sloju prizemnog rašća ističu bujno razvijeni primjerci vrste *Lathyrus niger*, koja među diferencijalnim vrstama ima posebnu, dijagnostički značajnu ulogu. U građi ove subasocijacije nalazi se mnogo manje mezofilnih, fagetalnih vrsta, dok je znatnije zastupljena skupina biljnih vrsta značajnih za red *Quercetalia pubescentis*, koje unutar ove subasocijacije nalaze najoptimalnije stanište. Nazočnost tih termofilnih biljnih vrsta pokazuje vezu sa zajednicama spomenutog reda, a posebno s as. *Quercetum farnetto-cerris* s područja Srbije (Jovanović 1967).

I ova je subasocijacija zasada poznata samo s Moslavačke gore, no prema rezultatima najnovijih istraživanja čini se da je razvijena i na ostalim panonskim gorama.

Sindinamski odnosi

Po svojoj osebujujućoj fizionomiji i po specifičnom staništu ova je šumska zajednica donekle izolirana u odnosu na ostalu šumsku vegetaciju Moslavačke gore. Sindinamska veza zapažena je s as. *Luzulo albidae-Fagetum*, i to posredstvom skupine acidofilnih vrsta, koje na područjima s jače zakiseljenim tlom prodiru u većem broju u sastav subas. *Festuco-Quercetum petraeae luzuletosum nemorosae*. Sadašnji areal zajednice na ovome području uvjetovan je zahvatima čovjeka, pa se može pretpostaviti da se ona rasprostranila na uštrb ostalih šumskih zajednica, u prvome redu as. *Luzulo albidae-Fagetum*, koju je nakon sječe potisnula na toplijim staništima s plitkim tlom. Jače degradirane sastojine as. *Festuco-Quercetum petraeae* predstavljene su panjačama, koje se ističu hrastovim stablima manjeg debljinskog prirasta i bujno razvijenim slojem niskog rašća, u kojemu dominira vrsta *Festuca drymeia*. Po fizionomiji su upravo ovakve antropogeno uvjetovane sastojine najslbližnje asocijaciji s Fruške gore (usp. Janković, Mišić i Popović 1961), gdje je u prošlosti vršena intenzivna sječa, čime je izmijenjen prvobitni odnos među biljnim vrstama i izgled šume.

Na temelju florističkog sastava subas. *Festuco-Quercetum petraeae lathyretosum nigrae* vidljiva je veza s termofilnim šumama reda *Quercetalia pubescentis*. Skupina vrsta značajnih za zajednicu toga reda zastupljena je u građi as. *Festuco-Quercetum petraeae* višim stupnjem nazočnosti, što ukazuje na specifičan geografski položaj Moslavačke gore i na klimatske uvjete cijeloga područja.

U regresivnom razvitku zapažena je tendencija prema zajednicama reda *Calluno-Ulicetalia*, koja je zasad slabo izražena. Intenzivna sječa ubrzala bi taj negativni tok razvoja as. *Festuco-Quercetum petraeae*, posebno zbog toga što ova šuma obrašćuje područja s plitkim tlom iznad čvrste silikatne podloge, pa pravilno gospodarenje ovim šumama ima veliko praktično značenje za čitavo područje Moslavačke gore.

As. *Festuco-Quercetum petraeae* bila je u prošlosti podvrgnuta neracionalnoj sječi, čime su uništene njene najljepše sastojine na južnim i jugozapadnim padinama Moslavačke gore. Tu je nakon sječe izvršeno pošumljavanje vrstom *Robinia pseudacacia*, čime je izmijenjen prvobitni floristički sastav i fizionomija šume i onemogućen razvoj vrednijih drvenastih vrsta. Danas je ta asocijacija predstavljena sastojinama mlađih dobnih razreda, koje se zbog pravilnog uzgojnog postupka odlikuju znatnom gospodarskom vrijednošću. Iako se hrast kitnjak kao dominantna vrsta drveća u okviru ove zajednice odlikuje manjim debljinskim prirastom, u odnosu na ukupnu drvnu masu ove šume ima najveći udio, što je značajno za ekonomski napredak cijele Moslavine.

Zaključak

U okviru istraživanja cjelokupnog biljnog pokrova Moslavačke gore izvršena je detaljna analiza florističkog sastava i fitocenološka obrada šumske vegetacije toga područja. Među utvrđenim šumskim zajednicama ističe se florističkom i fizionomskom osebujujućošću as. *Festuco-Quercetum petraeae* Jank. 1968 nom. nud., koja nije bila poznata u Hrvatskoj. Ovim

je prilogom izvršen prvi potpuni prikaz te zajednice na osnovi fitocenološke tabele. Na temelju vlastitih istraživanja zajednicu sam označila skupinom karakterističnih vrsta, među kojima su dijagnostički najznačajnije *Festuca drymeia*, *Hieracium sylvaticum*, *Hieracium racemosum* i *Hieracium praecurrens*, dok se vrste *Carex pilosa* i *Luzula pilosa* mogu smatrati samo lokalno karakterističnim za zajednicu. U sloju drveća dominantnu ulogu u izgradnji i izgledu šume ima vrsta *Quercus petraea*.

As. *Festuco-Quercetum petraeae* rasprostranjena je na području Moslavačke gore iznad silikatne podloge izgrađene od granita i gnajsa, površ koje se razvija smeđe kiselo tlo plitkog profila i niske pH vrijednosti. Obrađuje izložene gorske grebene južne, jugozapadne i zapadne ekspozicije, a na hladnijem obroncima sjeverne i sjeveroistočne izloženosti dolazi u nešto izmijenjenom florističkom sastavu, na temelju kojega se može utvrditi veza s as. *Luzulo albidiae-Fagetum*. Zajednica se na ovom području odlikuje razmjerno velikom raznolikošću, pa je razlučena u tri subasocijacije: *Festuco-Quercetum petraeae typicum* subass. nova, *Festuco-Quercetum petraeae luzuletosum nemorosae* subass. nova i *Festuco-Quercetum petraeae lathyretosum nigrae* subass. nova.

Ova šumska zajednica ima značajnu ulogu u zaštiti tla od erozije.

*

Mahovinu *Brachythecium velutinum* odredio je prof. dr Z. Pavletić, kojemu se želim ovom prilikom još jednom zahvaliti.

Literatura

- Anić, M., 1940: Pitomi kesten u Zagrebačkoj gori, Glasnik za šumske pokuse, 7 : 103—312, Zagreb.
- Ehrendorfer, F., 1973: Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas, Fischer Verlag, Stuttgart.
- Gajić, M., 1971: Biljnosociološka razmatranja asocijacije *Quercetum montanum* Čer. et Jov. u Srbiji, Glasnik prir. muzeja, 26, 159—168, Beograd.
- Hirc, D., 1903—1912: Revizija hrvatske flore, Rad JAZU, 155—190, Zagreb.
- Hruška-Dell'Uomo, K., 1974: Biljni pokrov Moslavačke gore, Doktorska disertacija, Prirodosl.-matem. fakultet Sveuč. u Zagrebu, 312 p.
- Janković, M., 1968: Vegetacija Srbije. Enciklopedija Jugoslavije 7, Zagreb.
- Janković, M. i Mišić, V., 1954: Šumske fitocenoze Fruške gore. Zbornik rad. Instit. za ekol. i biogeograf. SAN 5 (2), 1—13, Beograd.
- Janković, M. i Mišić, V., 1961: Šumska vegetacija Fruške gore. Zbornik za prir. nauke Matice srpske 19, Novi Sad.
- Janković, M. Mišić, V. i Popović M., 1961: Rezultati uporednih fitocenoloških dendrometrijskih i ekoloških istraživanja u nekim osnovnim šumskim tipovima hrasta kitnjaka na Fruškoj gori. Arhiv biol. nauka 13 (3—4), 150—174, Beograd.
- Jovanović, B., 1967: Neke šumske fitocenoze severozapadne Srbije. Zbornik Inst. za šumar. i drv. ind. 6, 19—72, Beograd.
- Koch, F., 1899: Prilog geološkom poznavanju Moslavačke gore. Rad JAZU 139, 1—28, Zagreb.
- Pavlič, V. i dr., 1972: Tla sekcije Čazma 4. Stručni izvještaj (mscr.) Inst. za pedol. i tehnolog. tla Poljopr. fakulteta Sveuč. u Zagrebu.
- Rauš, Đ., 1971: Fitocenološke osobine šuma na obroncima zapadnog dijela Fruške gore. Radovi Centra JAZU u Vinkovcima 1, 37—147, Zagreb.
- Schlosser J. K. i Vukotinović, Lj., 1869: Flora Croatica. Zagreb.
- Vukotinović, Lj., 1852: Das Moslaviner Gebirge in Croatien. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 3, Wien.
- Vukotinović, Lj., 1868: O moslavačkom granitu i hrastovih u Hrvatskoj. Rad JAZU 2, Zagreb.
- Vukotinović, Lj., 1881: Pleme sucvjetakah u Hrvatskoj. Rad JAZU 58, Zagreb.

Tabela 1. — *FESTUCO-QUERCETUM PETRAEAE* (Jank. 1968 nom. nud.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Broj snimke (No du relevé):	250	250	300	360	400	300	350	300	300	400	350	350	300	300	250	300
Veličina snimke (Surface) m ² :	250	300	330	250	380	420	440	180	390	420	340	220	310	290	300	290
Nadmorska visina (Altitude) m:	SW	W	W	SW	S	SW	NW	NW	SE	NW	N	S	S	S	S	SW
Izloženost (Exposition):	15	5	0	25	19	20	25	14	25	20	25	10	22	18	5	10
Nagib (Pente) 0°:																

Subasocijacija (Sous-association):

*luzuletosum nemorosae**typicum**lathyretosum nigrae***Karakteristične vrste asocijacije**

(Car. ass.):

- III. *Festuca drymeia* Mert. et Koch
Hieracium sylvaticum (L.) L.
Hieracium racemosum W. K.
Hieracium praecurrens Vukot.

Diferencijalne vrste subasocijacije

(Dif. s-ass.):

- I. *Fagus sylvatica* L.
 II. *Fagus sylvatica* L.
 III. *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilm.
Festuca heterophylla Lam.
Brachythecium velutinum B. S. G.
 I. *Fraxinus ornus* L.
 II. *Fraxinus ornus* L.
 III. *Lathyrus niger* (L.) Bernh.
Cynanchum acutum L.
Serratula tinctoria L.
Tanacetum corymbosum (L.) Schultz.-Bip.

Karakteristične vrste sveze

- (*Quercion robori-petraeae*), **reda**
 (*Quercetalia robori-petraeae*) i **razreda**
 (*Quercetea robori-petraeae*)
 (Car. all., o. et cl.):

Broj snimke (No du relevé):
 Veličina snimke (Surface) m²:
 Nadmorska visina (Altitude) m:
 Izloženost (Exposition):
 Nagib (Pente) 0°:

Subsoc.jacija (Sous-association):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	250	300	330	250	380	400	350	300	300	400	350	350	300	300	250	300	
	SW	W	W	SW	S	SW	NW	NW	SE	NW	N	S	S	S	S	SW	
	15	5	0	25	19	20	25	14	25	20	25	10	22	18	5	10	
	typicum																
	luzuletosum nemorosae																
	lathyretosum nigrae																
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.				+					+	+							
<i>Tilia tomentosa</i> Moench.							+										
<i>Cornus mas</i> L.	+	+			+1												+
<i>Ligustrum vulgare</i> L.				+									+1				
<i>Cornus sanguinea</i> L.																	+
<i>Corylus avellana</i> L.																	
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	+																+
<i>Pirus pyraster</i> (L.) Borkh.																	
<i>Acer campestre</i> L.																	
<i>Sambucus nigra</i> L.																	
<i>Populus tremula</i> L.																	+2
III.																	
<i>Carex pilosa</i> Scop.	2.2	1.1	1.1	1.1		2.1		2.2		2.1		2.2		2.2		2.2	
<i>Stellaria holostea</i> L.	2.1	2.1	2.1	+	2.2	1.2	2.1										
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	1.1	+	+	2.1	+2	+2	1.1										
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	+	+	+		1.1	1.1	+2										
<i>Rubus hirtus</i> W. K.	+1			+2													
<i>Dactylis glomerata</i> L.																	
<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.																	
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.																	
<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	+	1.1	+		1.1		+										
<i>Gahum odoratum</i> (L.) Scop.	+	+	+	1.1	+2	+2											
<i>Melica uniflora</i> Retz.	+	+	+														
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. B.	+	+	+	+2													
<i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.																	
<i>Mahovine</i> (coll.)																	
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	+1	+			+2	+1	+2										
<i>Convallaria majalis</i> L.	+																
<i>Dentaria bulbifera</i> L.	+			1.1	+												
<i>Gahum sylvaticum</i> L.																	
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	+1				+1												
<i>Asarum europaeum</i> L.																	

R É S U M É

L'ASSOCIATION FESTUCO-QUERCETUM PETRAEAE (JANK. 1968. nom. nud.) DANS
LA RÉGION DE MOSLAVAČKA GORA EN CROATIE

Krunica Hruška-Dell'Uomo

(Istituto di Botanica dell'Università, Camerino)

Dans le tableau des recherches complexes regardantes la couverture végétale de la région de Moslavačka gora en Croatie entreprises par l'auteur, a été effectuée l'analyse détaillée de la composition floristique et l'élaboration phytocénologique de la végétation forestière de ce territoire.

Parmi toutes les autres, l'association forestière *Festuco-Quercetum petraeae* Jank. 1968 nom. nud., qui n'était pas encore connue en Croatie, montre les caractéristiques floristiques et physiologiques les plus remarquables. Avec cette contribution on donne pour la première fois la description complète, documentée par un tableau phytosociologique, de l'association. Les recherches effectuées par l'auteur permettent de distinguer l'association par un groupe d'espèces caractéristiques, parmi les quelles, dans la strate herbacée, *Festuca drymeia*, *Hieracium sylvaticum*, *Hieracium racemosum* et *Hieracium praecurrens* ont une valeur diagnostique fort accentuée; tandis que les espèces *Carex pilosa* et *Luzula pilosa* ne peuvent être considérées significatives que pour la région. Dans la strate arborescente c'est l'espèce *Quercus petraea* qui joue un rôle dominant pour la composition et l'aspect.

L'association *Festuco-Quercetum petraeae* est développée, dans la région de Moslavačka gora, sur des silicats, granit et gneiss surtout, au-dessus desquels on trouve un sol brun acide avec un profil assez mince et une basse valeur de pH. Elle couvre les crêtes les plus hautes de la montagne et les versants qui se trouvent aux expositions les plus chaudes, mais on la rencontre aussi sur les parties au nord avec une composition floristique un peu différente et qui montre sa liaison avec l'association *Luzulo albidiae-Fagetum*.

L'association *Festuco-Quercetum petraeae* a, sur ce territoire, une grande variété et c'est pour cette raison qu'elle a été subdivisée en trois sous-associations: *Festuco-Quercetum petraeae typicum* subass. nova, *Festuco-Quercetum petraeae luzuletosum nemorosae* subass. nova et *Festuco-Quercetum petraeae lathyretosum nigrae* subass. nova.

L'association représente la conséquence des conditions climatiques et édaphiques du territoire exploré et a un rôle important pour la conservation du sol contre l'érosion.

Dr Krunica Hruška-Dell'Uomo
Istituto di Botanica dell'Università
62032 Camerino (MC)
(Italia)