

**PRILOG SINTAKSONOMSKOJ ANALIZI ASOCIJACIJE
Erico-Fagetum (HT. 1962) TRINAJSTIĆ 1972**

**CONTRIBUTION TO THE SYNTAXONOMIC ANALYSIS OF THE
Ass. Erico-Fagetum (HT. 1962) TRINAJSTIĆ 1972**

Ivo TRINAJSTIĆ*, Zdravko CEROVEČKI**

SAŽETAK: U radu se iznose novi podaci o fitocenološko-sintaksonomskim značajkama bukove šume s risjem – as. *Erico-Fagetum* iz dijelova Gorskoga kotara i ličke Plješevice u Hrvatskoj. Za navedenu je šumsku zajednicu značajno da se razvija na više-manje strmim padinama toplih ekspozicija na plitkoj rendzini povrh dolomitne litološke podloge, pa je ponajprije edafski uvjetovana.

U florističkom sastavu, osim tipičnih fagetalnih elemenata, pridolazi i niz termofilnih vrsta značajnih za borove šume reda *Erico-Pinetalia* (npr. *Erica carnea*, *Amelanchier ovalis*, *Helleborus niger*, *Epipactis atrorubens*), kao i za šume reda *Quercetalia pubescentis* (npr. *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Acer obtusatum*, *Sorbus aria*, *Sesleria autumnalis* i dr.).

U sindinamskom smislu as. *Erico-Fagetum* regresijskim je procesima povezana asocijacijom *Erico-Ostryetum*, s jedne strane, i as. *Ostryo-Fagetum* u progresijskom procesu s druge.

Zbog razmjerno nepovoljnih uvjeta za razvoj mezofilnijih oblika bukovih šuma, as. *Erico-Fagetum* se i kroz duže vrijeme zadržava kao trajni stadij i obično zauzima malene površine, a u šumsko-gospodarskom smislu pripada zaštitnim šumama.

Ključne riječi: *Erico-Fagetum*, sintaksonomska analiza, bukove šume, Hrvatska

UVOD – Introduction

U sklopu termofilnih bukovih šuma na dolomitima istočnoalpsko-zapadnodinarskog prostora, šume bukve s risjem as. *Erico-Fagetum* dosada su razmjerno slabo istražene. Tu šumsku zajednicu, kao što je poznato, prvi proučava I. Horvat (1962) na području Gorskoga kotara i navodi da je rasprostranjena u opsegu pojasa bukovo-jelovih šuma, kao i preplaninskih bukovih šuma, gdje nastava dolomitnu litološku podlogu. Horvat, međutim, osim kratkoga opisa i nabiranja najvažnijih vrsta za koje je smatrao da bi bile značajne za tu asocijaciju ne donosi nikakve kvantita-

tivne pokazatelje, niti u analitičkom, niti u sintetskom obliku, pa je njegov opis ostao nedostatan (invalidan). Isto tako Horvat (1962) as. *Erico-Fagetum* uvrštava u svezu *Pinion mughi* ("mughi"), red *Vaccinio-Picetalia* i razred *Vaccinio-Piceetea*.

Nešto kasnije, tijekom vegetacijskog kartiranja u Gorskom kotaru, Trinajstić (1972), kao što je poznato šumsku zajednicu bukve s risjem (*Erico-Fagetum*) podvrgava kritičkoj sintaksonomskoj reviziji i utvrđuje da as. *Erico-Fagetum* treba uvrstiti u svezu *Fagion illyricum*, red *Fagetalia* i razred *Quercu-Fagetea*. Zanimljivo je naglasiti da nedugo zatim Horvat i dr. (1974) u sklopu prikaza vegetacije jugoistočne Europe, as. *Erico-Fagetum* uopće ne spominju, a ne spominje je niti Willner (2002) kod prikaza "sintaksonomske revizije južno-srednjoeuropskih bukovih šuma".

* Prof. dr. sc. Ivo Trinajstić, Dunjevac 2, HR-10000 Zagreb, Hrvatska (Croatia)

** Zdravko Cerovečki, dipl. ing. šum., Radnički dol 6, HR-10000 Zagreb, Hrvatska (Croatia)

Međutim, možemo samo usputno spomenuti da Willner (2002) u okviru reda *Fagetalia* ne razlikuje kompleks srednjoeuropskih zajednica sveze *Asperulo-Fagion* od dinarsko-ilirskog kompleksa zajednica sveze *Aremonio-Fagion* (= "*Fagion illyricum*"), što je, prema našem mišljenju (usp. Trinajstić 2004) tipično srednjoeuropsko gledište.

Naime, skup ilirskih bukovih šuma obuhvaćenih Horvatovom svezom "*Fagion illyricum*" koji je nomenklaturno riješio Borhidi (u Török i dr. 1989) označivši ga imenom *Aremonio-Fagion*, floristički se dobro odvajaju od srednjoeuropske sveze *Asperulo-Fagion* nizom onih posebnih vrsta koje su ograničene na tzv. "ilirski prostor" u fitogeografskom smislu, a koje smo svojevremeno (Trinajstić 1992, 1997) označili kao "ilirikoidne". To je prostor koji se u geografskom smislu proteže od jugoistočnog alpskog ruba na sjevero-

rozapadu, pa do Crnog Drima na jugoistoku te orografski skoro u potpunosti obuhvaća Dinaride. To što neke od ilirikoidnih vrsta izlaze iz okvira toga prostora (npr. *Hacquetia epipactis*, *Lamium orvala*, *Dentaria trifolia* i dr.) ne umanjuje njihovo sintaksonomsko i fitogeografsko značenje. U okvirima zajednica koje su obuhvaćene svezom *Asperulo-Fagion* i koje su značajne ponajprije za prostor srednje Europe, takve, ilirikoidne vrste praktički u potpunosti nedostaju ili su rasprostranjene sporadično.

As. *Erico-Fagetum*, koja se sa srodnim asocijacija termofilnih bukovih šuma (*Ostryo-Fagetum*, *Seslerio autumnalis-Fagetum*, *Aceri obtusati-Fagetum*, *Laserpitio-Fagetum*) ujedinjuje u podsvezu *Ostryo-Fagion* dobro se uklapa u okvire navedene podsveze, pa zaslužuje našu pozornost i s teoretskog i sa šumsko-gospodarskog gledišta.

FITOCENOLOŠKE ZNAČAJKE As. *Erico-Fagetum* Phytosociological characteristics of the Ass. *Erico-Fagetum*

Šume bukve s risjem nastavljaju u većem dijelu prisojne strmije padine na dolomitnim rendzinama, gdje im je zbog nepovoljnih životnih uvjeta (orografski, litološki) progresivan razvoj veoma usporen, pa se uglavnom održavaju kao trajni stadij. Nalazimo ih od 600 do 940 m nadmorske visine, na nagibima od 0° do 46°, dok prosječan nagib u našem primjeru iznosi 31°. Šume as. *Erico-Fagetum* imaju u znatnoj mjeri prori-jeden sklop, što pogoduje razvoju risja (*Erica carnea*) koje tim sastojinama daje znakovit izgled, pa ih po njemu vrlo lako prepoznajemo. Za razliku od niskog rašća, koje na pojedinim dijelovima gustoćom obrasta tvori tepihe kao *Erica carnea* ili *Sesleria autumnalis*, sloj grmlja je općenito uzevši slabije razvijen.

Šume as. *Erico-Fagetum* razvile su se u povoljnijim ekološkim uvjetima iz šuma risja i crnoga graba (As. *Erico-Ostryetum* Ht. 1956) te šuma trokutne žutilovke

i bora (As. *Genisto januensis-Pinetum* Tomažič 1940). Na nekim mjestima šume bukve i risja dolaze u kontakt s primorskom šumom bukve as. *Seslerio autumnalis-Fagetum* (Ht. 1950) M. Wraber ex Borhidi 1963. Ta područja označili smo posebnom subasocijacijom *acerosum obtusati* subass. nova, koja se izdvaja od tipične subasocijacije nazočnošću javora gluhača (*Acer obtusatum*) i jesenske šašike (*Sesleria autumnalis*).

U povoljnijim ekološkim uvjetima postepeno dolazi do progresivnog razvoja asocijacije *Erico-Fagetum*, tako imamo primjere kada se postepenim zatvaranjem sklopa drveća, *Erica carnea* postepeno povlači prema rubu šume gdje se zadržava izgrađujući samo uski pojas šumskog ruba. Tlo postaje dublje, sastojinska klima vlažnija, pa se sukcesijski niz razvija prema klimatogenoj bukvoj šumi.

MATERIJAL I METODE – Material and methods

Floristički sastav as. *Erico-Fagetum* prikazan je na Tablici 1 koja je sastavljena na temelju 7 fitocenoloških snimaka. Snimke 1–3 već su jednom objavljene (usp. Trinajstić 1972), dok se snimke 4–7 objavljuju ovom prigodom po prvi puta. Tako snimke 4 i 5 potječu iz istočnog dijela Skradskog vrha iznad sela Divjake, a 6 i 7 potječu iz ličke Plješevice, sjeveroistočno od sela Jezero, uz cestu za Donji Lapac.

Kvantitativni odnosi pokrovnosti i socijabilnosti prikazani su pomoću kombinirane procjene prema florističkoj, fitocenološkoj školi Zürich-Montpellier. Pojedine vrste raspoređene su prema sinsistematskoj pripadnosti na svojstvene vrste asocijacije, sveze (podsveze), reda i razreda te pratilice, kao i diferencijalne vrste pojedinih subasocijacija.

ANALIZA FLORISTIČKOG SASTAVA – Analysis of the floristic composition

Floristički sastav as. *Erico-Fagetum* koji je prikazan u Tablici 1 sa 7 fitocenoloških snimaka, obuhvaća sveukupno 101 vrstu. U pojedinim snimkama, zabilježeno je između 22 i 39 vrsta odnosno 21,7 % i

38,6 % od ukupnog broja, a u prosjeku na jednu snimku otpada 34,7 vrsta ili 34,3 % od ukupnog broja zabilježenih vrsta.

Kao potpuno stalna i dominantna svojstvena vrsta asocijacije ističe se risje – *Erica carnea* (= *Erica herbacea*) koja mjestimično pokriva 80–100 % površine. Skupina termofilnih elemenata karakterističnih za pod-svezu *Ostryo-Fagenion* zastupljena je s 13 vrsta, među kojima se u sloju drveća i grmlja ističu *Fraxinus ornus*, *Sorbus aria*, *Ostrya carpinifolia* i *Acer obtusatum*, a u sloju niskog rašća *Helleborus niger*, *Convallaria majalis*, *Digitalis grandiflora* i *Laserpitium krapfii*, dok su ostale vrste rjeđe.

Mezofilni, fagetalni elementi svojstveni za svezu *Aremonio-Fagion*, red *Fagetalia* i razred *Quercu-Fagetea* mnogobrojni su, zastupljeni s 30 vrsta, ali je samo njihov manji broj zastupljen sa stupnjem stalnosti većim od 50 %. To su vrste *Fagus sylvatica*, *Cyclamen purpurascens*, *Hepatica nobilis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Mercurialis perennis*, *Rosa arvensis*, *Brachypodium sylvaticum* i *Daphne mezereum*, dok su ostale vrste zastupljene nižim stupnjem stalnosti. Skupina pratilica obuhvaća 20 vrsta, a među njima su samo *Pteridium aquilinum* i *Solidago virgaurea* zastupljene u preko 50 % snimaka.

U florističkom sastavu sastojina as. *Erico-Fagetum* iz ličke Plješevice pozornost zaslužuju vrste *Acer obtusatum* i *Sesleria autumnalis*, koje su označene kao diferencijalne vrste subasocijacije *aceretosum obtusati*. One na neki način floristički povezuju as. *Erico-Fagetum* s asocijacijama *Aceri obtusati-Fagetum* s jedne i *Seslerio autumnalis-Fagetum* s druge strane, pa će se zasigurno tijekom daljih istraživanja u tom smjeru navedenu povezanost moći dokumentirati i s podacima terenskih istraživanja.

U florističkom sastavu sastojina as. *Erico-Fagetum* iz ličke Plješevice pozornost zaslužuju vrste *Acer obtusatum* i *Sesleria autumnalis*, koje su označene kao diferencijalne vrste subasocijacije *aceretosum obtusati*. One na neki način floristički povezuju as. *Erico-Fagetum* s asocijacijama *Aceri obtusati-Fagetum* s jedne i *Seslerio autumnalis-Fagetum* s druge strane, pa će se zasigurno tijekom daljih istraživanja u tom smjeru navedenu povezanost moći dokumentirati i s podacima terenskih istraživanja.

RASPRAVA – Discussion

Kompleks bukavih šuma ilirske fitogeografske provincije obuhvaćen posebnom ilirskom svezom *Aremonio-Fagion* može se diferencirati na dvije skupine zajednica – mezofilne, kao što su brdske, gorske i preplaninske bukove šume, koje su sve od reda klimato-gene te termofilne bukove šume koje su dijelom klimatogene, a dijelom edafogene.

Budući da je ovdje predmet analize as. *Erico-Fagetum* koja pripada skupu termofilnih, edafogenih bukavih šuma, za njen razvoj odlučujuću ulogu ima dolo-mitna litološka podloga. Slično je i sa srodnom šumom, as. *Ostryo-Fagetum*, koja se, također razvija na dolo-mitnoj litološkoj podlozi. Razlike između tih dviju termofilnih bukavih šuma sastoje se u tome, što u florističkoj građi as. *Erico-Fagetum* pridolaze vrste borovih šuma reda *Erico-Pinetalia*, dok u florističkoj građi as. *Ostryo-Fagetum* pridolaze elementi reda *Quercetalia pubescentis*. Međutim, kako su u fitocenološkoj literaturi (usp. Horvat 1959, Seibert 1985, Wall-nöfer 1993) floristički shvaćeni redovi *Erico-Pinetalia* (razred *Erico-Pinetea*) i red *Quercetalia pubescentis* (razred *Quercu-Fagetea*), postoji niz vrsta koje ta dva reda međusobno razdvajaju, ali i niz vrsta koje ih povezuju. Tako su tipični “pinetalni” elementi (dolo-mitofiti) *Erica carnea*, *Cytisanthus radiatus*, *Genista januensis*, *Amelanchier ovalis*, *Leontodon incanus*, a tipični “kvercetalni” *Quercus pubescens*, *Euonymus verrucosus*, *Sesleria autumnalis*, *Convallaria majalis*, *Iris graminea*, *Asparagus tenuifolius*, *Aristolochia lutea* itd. Dok su u oba kompleksa s većim ili manjim udjelom zastupljene vrste *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus aria*, *Acer obtusatum*, *Carex humilis*, *Buphthalmum salicifolium* i dr. Obje su termofilne bukove šume floristički srodne, ali i ekološki bliske, pa ih se u okviru sveze *Aremonio-Fagion* svrstava u pod-svezu *Ostryo-Fagenion*.

As. *Erico-Fagetum* upravo zbog obilne zastupljenosti vrste *Erica carnea* pokazuje i znatnu florističku srodnost s as. *Erico-Ostryetum*, koja se može razviti i na primarnim i na sekundarnim staništima. *Erico-Ostryetum* na primarnim staništima obrađuje uske police i vrletne dolomitne padine, svagdje tamo, gdje se zbog orografskih prilika (jakih nagiba) ne može razviti dublje tlo, koje uvjetuje razvoj mezofilnijih oblika šumske vegetacije (npr. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae*, *Ostryo-Fagetum*). *Erico-Ostryetum* na sekundarnim staništima razvija se kao degradacijski stadij as. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae* ili as. *Erico-Fagetum*, a ta posljednja zajednica u daljem progresivnom, sukcesijskom slijedu, ako to orografski i edafski uvjeti dopuštaju, prelazi u as. *Ostryo-Fagetum* kao potencijalni oblik šumskog vegetacijskog pokrova. Takvi singenet-ski i sindinamski odnosi mogu se dobro pratiti na onim mjestima u Gorskom kotaru, gdje se razvija upravo as. *Erico-Fagetum*, u kanjonu rijeke Kupe i njene pritoke Dobre podno Skrada.

Kako je iz naše starije fitocenološke literature poznato, as. *Erico-Fagetum* je prvi uočio Horvat (1962) u Obručkom masivu, ali o njenoj florističkoj građi nije objavio odgovarajuće kvantitativne podatke. Isto tako, Horvat je tu asocijaciju uvrstio u svezu *Pinion mugii*, red *Vaccinio-Piceetalia* i razred *Vaccinio-Piceetea*. Da se isprave nedostaci u opisu, Trinajstić (1972) je, kao što je poznato, sintaksonomski analizirao te na temelju analize njenoga florističkog sastava ustanovio da tu asocijaciju treba uvrstiti u okvire sveze *Fagion illyricum*, reda *Fagetalia* i razreda *Quercu-Fagetea*. Kao što je, također poznato, Borhidi je u skladu sa suvremenim nomenklaturnim pravilima (Barkman i dr. 1986, Weber i dr. 2000), ime sveze “*Fagion illyricum*” preimenovao u *Aremonio-Fagion* (usp. Borhidi i Török i dr. 1989).

Analizirane sastojine as. *Erico-Fagetum* ne zauzimaju velike površine. Njihova je funkcija prije svega zaštitna jer sprječavaju površinsku eroziju, a nagomilavanjem humusa i povećanjem dubine tla, te zatvaranjem sklopa, posebice na padinama manjega nagiba, dolazi postupno do povećanja vlažnosti mikroklimе pa sukcesija ide u smjeru razvoja as. *Ostryo-Fagetum*. Budući da u kompleksu termofilnih bukovih šuma, zapadnih

Dinarida nisu sačuvane prašumske sastojine, radi se tu uglavnom o više-manje antropogeno preobraženim sastojinama termofilnih bukovih šuma. Zbog toga šumske zajednice *Erico-Ostryetum*, *Erico-Fagetum* i *Ostryo-Fagetum* treba danas na nekim mjestima smatrati tipično antropogeno uvjetovanim, edafogenim i u danim uvjetima razmjerno stabilnim trajnim stadijem.

ZAKLJUČAK – Conclusion

Ovom prigodom smo na temelju novijih terenskih istraživanja detaljnije prikazali florističku građu as. *Erico-Fagetum*, unutar koje je prema javoru gluhaču obilježena i jedna nova subasocijacija *aceretosum obtusati*. Također je, na temelju florističke građe, podrobnije prikazana srodnost kao i razlika unutar naših naj-srodnijih termofilnih bukovih šuma, koje općenito uzevši, nemaju posebnu važnost s šumsko-gospodarskog gledišta, ali s fitocenološkog u razumijevanju biljnih sukcesija je neizmjerna, kao i u zaštiti od erozije.

Ovom prigodom izvršena i sintaksonomska revizija onih gledišta koja su svojevremeno zastupali Horvat i dr. (1974) te u najnovije vrijeme Willner (2002).

Šume as. *Erico-Fagetum* u sintaksonomskom pogledu pripadaju podsvezi *Ostryo-Fagenion*, svezi *Armonio-Fagion*, redu *Fagetalia sylvaticae* te razredu *Quercio-Fagetea*.

Tablica 1. – Table 1 Ass. *Erico-Fagetum* (Ht. 1962) Trinajstić 1972

Broj snimke (No. of relevé):	1	2	3*	4	5	6	7	Σ
Nadmorska visina (Altitude):	600	880	800	930	920	940	870	
Ekspozicija (Exposition):	W	SE	W	E	E	N	NE	
Nagib (Inklination):	0	30	0-5	20	38	46	35	
Veličina snimke (Size of veget. relevé m ²):	200	200	200	600	500	900	900	
Broj vrsta (No. of species pro relevé):	38	35	35	35	38	22	30	
Svojstvene vrste asocijacije (Ass. char.):								
C <i>Erica carnea</i>	3.3	5.5	3.4	4.5	2.3	4.5	2.3	7
Diferencijalne vrste subasocijacije								
<i>aceretosum obtusati</i> (Diff. subass.):								
A <i>Acer obtusatum</i>	.	.	.	.	.	2.1	2.1	2
B <i>Acer obtusatum</i>	.	.	.	.	.	2.3	1.3	2
C <i>Acer obtusatum</i>	.	.	.	.	.	.	+3	1
<i>Sesleria autumnalis</i>	.	.	.	.	.	3.4	4.5	2
Svojstvene vrste podsveze (Char. suball.)								
<i>Ostryo-Fagenion</i>:								
A <i>Sorbus aria</i>	.	+	+	.	+	+	+	5
B <i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+3	1.3	+3	.	3
C <i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+3	.	.	+	2
A <i>Ostrya carpinifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	1
B <i>Ostrya carpinifolia</i>	.	1.2	+	.	.	.	.	2
B <i>Fraxinus ornus</i>	1.1	+	+	.	+3	1.2	1.2	6
C <i>Helleborus niger</i>	1.1	2.3	2.3	1.3	1.3	.	.	5
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	3.5	3.5	+3	+	4
<i>Digitalis grandiflora</i>	.	+	+	.	+3	+	.	4
<i>Laserpitium krapfii</i>	.	.	.	1.3	1.3	1.3	+	4
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	1.3	2.4	.	+3	3
<i>Cirsium erisithales</i>	.	.	.	+	+3	.	.	2

<i>Helleborine atrorubens</i>	.	.	.	+	.	.	+	2
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	+	.	.	1
Diferencijalne vrste podsveze (Diff. suball.)								
<i>Ostryo-Fagenion</i> (Elementi reda <i>Quercetalia</i>								
<i>pubescentis-petraeae</i>):								
B <i>Cornus mas</i>	3.3	.	.	.	.	.	.	1
<i>Euonymus verrucosus</i>	+3	.	.	.	.	.	.	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Pyrus pyrastrer</i>	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Sorbus torminalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
C <i>Tanacetum corymbosum</i>	.	.	.	.	.	+	+3	2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	1
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	.	.	+3	1
<i>Calamintha vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Epipactis helleborine</i>	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Iris graminea</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Potentilla micrantha</i>	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Arabis turrita</i>	.	.	.	.	+	.	.	1
Svojstvene vrste sveze (Char. all.)								
<i>Aremonio-Fagion</i>:								
C <i>Cyclamen purpurascens</i>	+	+	1.2	+	+	1.3	+3	7
<i>Hepatica nobilis</i>	+	+	.	+	+	1.3	+3	6
<i>Aposeris foetida</i>	.	.	.	+3	.	.	+3	2
<i>Omphalodes verna</i>	.	.	1.2	+	.	.	.	2
<i>Knautia drymeia</i>	+	.	.	.	+	.	.	2
<i>Senecio ovirensis</i>	.	.	.	.	+3	.	.	1
<i>Aremonia agrimonoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
Svojstvene vrste reda i razreda								
(Char. ord. and class.)								
<i>Fagetalia sylvaticae</i> i <i>Querco-Fagetea</i>:								
A <i>Fagus sylvatica</i>	4.4	3.3	4.4	5.5	5.5	4.5	4.5	7
B <i>Fagus sylvatica</i>	1.2	+	+	.	.	.	.	3
C <i>Fagus sylvatica</i>	+3	.	.	+	.	.	+	3
A <i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	+	.	.	1
B <i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	.	+	.	.	2
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	+	.	.	.	.	2
C <i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
B <i>Rosa arvensis</i>	2.2	.	+	+3	+	+3	+	6
<i>Daphne mezereum</i>	+	.	1.1	+	+	+	+	6
<i>Abies alba</i>	+	+	.	.	.	+	.	3
<i>Lonicera alpigena</i>	.	.	.	+	.	.	+3	2
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	.	.	.	.	+	.	2
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	1
<i>Taxus baccata</i>	.	.	2.1	.	.	.	.	1
<i>Rubus hirtus</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cornus sanguinea</i>	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Prunus avium</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rhamnus catharticus</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
C <i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	1.1	+	+	+	.	+3	6
<i>Mercurialis perennis</i>	.	+	1.1	1.3	1.3	+3	+3	6

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2.3	1.3	1.2	+3	1.3	.	.	5
<i>Primula vulgaris</i>	+	+	.	.	+	.	+	4
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	+	+	.	.	.	+3	3
<i>Neottia nidus-avis</i>	+	+	.	+	.	.	.	3
<i>Campanula trachelium</i>	+	.	1.1	.	+	.	.	3
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	1.3	1.3	.	.	.	.	2
<i>Melica uniflora</i>	.	.	.	.	.	1.3	+2	2
<i>Polygonatum multiflorum</i>	1.1	.	.	+	.	.	.	2
<i>Galium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	+3	+	2
<i>Lilium martagon</i>	.	.	.	.	+	.	+3	2
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	+3	+	.	.	2
<i>Cephalanthera damasonium</i>	.	.	.	+	+	.	.	2
<i>Cruciata glabra</i>	+	.	+	.	.	.	.	2
<i>Hedera helix</i>	+	.	+	.	.	.	.	2
<i>Clematis vitalba</i>	.	+	+	.	.	.	.	2
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	+	+	.	.	2
<i>Valeriana tripteris</i>	.	.	.	+	+	.	.	2
<i>Veronica urticifolia</i>	.	.	.	+	+	.	.	2
<i>Mycelis muralis</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Galium schulesii</i>	.	.	.	+3	.	.	.	1
<i>Asarum europaeum</i>	.	+2	.	.	.	.	.	1
<i>Galium odoratum</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Anemone nemorosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Homogyne sylvestris</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Pulmonaria officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Salvia glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
Ostale (Others):								
B <i>Picea abies</i>	.	+	.	.	.	.	.	1
C <i>Picea abies</i>	.	.	.	.	+	.	.	1
B <i>Juniperus communis</i>	+	+	+	.	.	.	.	3
C <i>Pteridium aquilinum</i>	1.2	1.1	+2	+3	+	.	.	5
<i>Solidago virgaurea</i>	+	1.1	1.1	.	+	.	.	4
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	.	1.1	1.1	.	+	.	.	3
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	+	1.1	.	+	.	.	3
<i>Fragaria vesca</i>	2.3	+	+	.	.	.	.	3
<i>Melampyrum vulgatum</i>	.	.	.	1.3	+3	.	.	2
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	1.1	1.1	.	.	.	.	2
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	+3	1.3	.	.	.	2
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	+3	+	.	.	2
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	.	+3	+	.	.	2
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	+	.	+	.	2
<i>Thymus montanus</i>	.	+2	.	.	.	.	.	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	2.4	.	.	.	1
<i>Melantrum sp.</i>	.	.	2.3	.	.	.	.	1
<i>Galium lucidum</i>	.	+3	.	.	.	.	.	1
<i>Pyrola sp.</i>	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Thalictrum aquilegiifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Lathyrus montanus</i>	+	.	.	.	.	.	.	1

*Lectosyntypus

A / Drveće (Trees); B / Grmlje (Shrubs); C / Nisko rašće (Herbs)

LITERATURA – References

- Barkman, J. J., J. Moravec, S. Rausherts, 1986: Code of phytosociological nomenclature 2nd. Ed. Vegetatio 67: 145–195.
- Cerovečki, Z., 1996: Termofilne bukove šume planine Ivanščice. Šum. list 120 (9–10): 419–424.
- Dakskobler, I., 1991: Gozd bukve in jesenske vilo-vine – *Seslerio autumnalis-Fagetum* (Ht. 1950) M. Wraber (1957) 1960 v submediteransko-predalpskem območju Slovenije. Scopolia (Ljubljana) 24: 1–53.
- Fukarek, P., V. Stefanović, B. Fabijanić, 1967: Zajednica bukve i javora gluvača (*Aceri obtusati-Fagetum* Fabijanić, B., P. Fukarek, V. Stefanović 1963) jugozapadnih padina zapadnih Dinarskih planina. Mitt. Ostalp.-Din. Pflanzensoziol. Arbeitsgem. (Trieste) 7: 81–88.
- Horvat, I., 1959: Sistematski odnosi hrastovih i borovih šuma jugoistočne Europe. Biol. Glas. 12: 1–40. Zagreb.
- Horvat, I., 1962: Vegetacija planina zapadne Hrvatske. Prir. Istraž. Jugosl. Akad. 30, Acta Biol. 2: 1–179.
- Horvat, I., V. Glavač, H. Ellenberg, 1974: Vegetation Südsteuropas, Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- Marinček, L., L. Mucina, L. Poldini, M. Zupančič, I. Dakskobler, M. Acceto, 1993: Nomenklatorische Revision der Illyrischen Buchenwälder (Verband *Aremonio-Fagion*). Stud. Geobot. 12: 121–135.
- Seibert, P., 1985: Klasse: *Erico-Pinetea*. U E. Oberdorfer 1992, Süddeutsche Pflanzengesellschaften 4: Wälder und Gebüsch: 42–52. Gustav Fischer Verlag. Jena-Stuttgart-New York.
- Török, K., J. Podani, A. Borhidi, 1989: Numerical revision of the *Fagion illyricum alliance*. Vegetatio 81: 169–180.
- Tomažič, G., 1940: Asociacije borovih gozdov v Sloveniji. I. Bazofilni borovi gozdovi. Razprave Mat. Priro. Razr. AZU I: 77–120. Ljubljana.
- Trinajstić, I., 1972: Fitocenološka istraživanja šuma Gorskog Kotara. Acta Bot. Croat. 31: 173–180.
- Trinajstić, I., 1992: Contribution to the phytogeographical classification of the Illyrian floral element. Acta Bot. Croat. 51: 135–142.
- Trinajstić, I., 1997: Phytogeographical analysis of the illyricoid floral element. Acta Biol. Slovenica 41 (2–3): 77–85.
- Trinajstić, I., 2004: Fitocenološko-sintaksonomska analiza asocijacije *Hacquetio-Fagetum* Košir (1962) 1979 (*Aremonio-Fagion*) u vegetaciji Hrvatske. Šum. list 128 (1–2): 3–11.
- Wallnöfer, S., 1993: *Erico-Pinetea*. U: L. Mucina, G. Grabner, S. Wallnöfer: Die Pflanzengesellschaften Österreichs 3: 244–282. Gustav Fischer Verlag. Jena-Stuttgart-New York.
- Weber, H. E., J. Moravec, J. P. Theurillat, 2000: International Code of Phytosociological Nomenclature 3th Ed. J. Veg. Sci. 11: 739–768.
- Willner, W., 2002: Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder. Phytocenologia 32: 338–436. Gebrüder Borntraeger, Berlin-Stuttgart.
- Wraber, M., 1966: Über eine thermophile Buchenwald-Gesellschaft (*Ostryo-Fagetum*) in Slovenien. Angew. Pflanzensoziol. Wien 18/19: 279–288.

SUMMARY: In the work new data on the phytosociological and syntaxonomical characteristics of the ass. *Erico-Fagetum* (Ht. 1962) Trinajstić (1972) from some parts of Gorski Kotar and Lička Plješevica in Croatia are given. The ass. *Erico-Fagetum* can be considered as a moderately thermophilous, edaphically conditioned beech forest growing on the dolomite on somewhat higher inclinations of steep slopes exposed to sun from 600 to 940 m above sea level. In addition to continuous anthropic impacts, the lithologic and orographic conditions are main factors preventing a progressive development of forest vegetation and, therefore, the ass. *Erico-Fagetum* generally is found as the permanent stage.

The ass. *Erico-Fagetum* floristic composition, shown in Table 1, besides the typical fagetal elements contains also many thermophilous species significant for pine forests of the order *Erico-Pinetalia* (e.g. *Erica carnea*, *Aemilanchier ovalis*, *Helleborus niger*, *Epipactis atrorubens*), as well as the species

characteristic for the order *Quercetalia pubescentis* (e.g. *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Acer obtusatum*, *Sorbus aria*, *Sesleria autumnalis*, etc.). Worth of noting in the association floristic composition are the species *Acer obtusatum* and *Sesleria autumnalis*, which in addition to characterizing the subass. *aceretosum obtusati* subass. *nova.*, connect syndynamically the ass. *Erico-Fagetum* with the associations *Aceri obtusati-Fagetum* on one side and *Seslerio autumnalis-Fagetum* on the other side. A further research in that direction will be able to document with the field data. The abundant presence of the species *Erica carnea* suggests a considerable floristic relationship of the ass. *Erico-Fagetum* with the ass. *Erico-Ostryetum* and ass. *Genisto januensis-Pinetum*, their connection in addition to such floristic relationship being manifested also by progressive and regressive successions.

On this occasion, syntaxonomical revision of the views supported earlier by Horvat et al. (1974) and recently by Willner (2002) has been made. In fact, after the insufficient description and wrong synsystematical classification of the ass. *Erico-Fagetum* by Horvat (1962), Trinajstić (1972), at the end of a critical synsystematical analysis, subordinated these forests to the group of the Illyrian beech forests of the alliance *Fagion illyricum* (= *Aremonio-Fagion*). Although this association is not mentioned by Horvat et al. (1974) in the presentation of the vegetation of Southeastern Europe, from the floristic composition presented in the syntetic Table no. 102, column 12, it can be concluded that the ass. *Erico-Fagetum* is subordinated to the association *Erico-Ostryetum*, and Willner (2002) in his presentation of "the syntaxonomical revision of the South and Central European beech forests" subordinates ass. *Erico-Fagetum* to the association *Ostryo-Fagetum*, while the Dinaric-Illyrian complex of beech forests of the alliance *Aremonio-Fagion* (= *Fagion illyricum*) is subordinated by him to, Central European complex of beech forests of the alliance *Asperulo-Fagion*, that in our opinion (cf. Trinajstić 2004) is a typical Central European view.

Syntaxonomically, the ass. *Erico-Fagetum*, as well as all known thermophilous beech forests of Croatia, is subordinated to the suballiance *Ostryo-Fagenion*, the alliance *Aremonio-Fagion*, the order *Fagetalia sylvaticae* and the class *Quercio-Fagetea*.