

PRILOG POZNAVANJU VEGETACIJE VLAŽ-
NIH LIVADA SJEVERNE DALMACIJE

Avec un résumé en français

STJEPAN HORVATIĆ, VALENTINA GAŽI, IVO TRINAJSTIĆ

(Iz Instituta za botaniku Sveučilišta u Zagrebu)

Primljeno za štampu 5. II 1967.

Za vrijeme kartiranja vegetacije područja Ravnih kotara u sjevernoj Dalmaciji, koje je vršeno u god. 1965. i 1966, bila je predmetom naše posebne pažnje, među ostalim, i vegetacija vlažnih livada košarica. Te livade zauzimaju u spomenutom području razmjerno velike površine a obrašćuju uglavnom sve niske podvirne i poplavne plohe na dnu flišnih sinklinala. One pripadaju najvećim dijelom asocijaciji *Trifolio-Hordeetum secalini*, manjim dijelom asocijaciji *Deschampsietum mediae illyricum*, a najmanjim dijelom asocijaciji *Peucedano-Molinietum litoralis*. Prve dvije asocijacije bile su — kao što je poznato — u istom području već i prije predmetom fitocenoloških istraživanja (Zeidler, 1944, 1954; Horvatić, 1963), dok je treća bila dosada poznata uglavnom samo iz područja otoka Paga pa je njezin nalaz u Ravnim kotarima posebno zanimljiv. Sve se pak te asocijacije zajedno s nešto kontinentalnijom zajednicom *Molinio-Lathyrretum pannonicum* (Horvatić 1963, Gaži 1963) i još nekim srodnim livadnim grupacijama, npr. istarsko-kvarnerskom asocijacijom *Hordeo-Poetum silvicolae* i dr., ujediniuju (Horvatić, 1963) u okviru ilirsko-submediteranskog reda *Trifolio-Hordeetalia* u posebnu svezu *Molinio-Hordeion secalini*. Za njih je, među ostalim, značajno (Horvatić, 1963) da u njihovom florističkom sastavu pored hemikriptofita imaju znatnu ulogu geofiti (kakvi su npr. *Scilla pratensis*, *Aristolochia rotunda*, *Narcissus angustifolius*, *Gladiolus illyricus* i dr.) po čemu te zajednice imaju izrazito hemikriptofitsko-geofitski karakter.

Od spomenutih triju livadnih zajednica ove sveze s područja Ravnih kotara naročito je zanimljiva asocijacija *Trifolio-Hordeetum secalini* kojoj stoga i na ovom mjestu želimo posvetiti nešto više pažnje. Detaljnijim je, naime, istraživanjima utvrđeno da se ta asocijacija na području sjevernodalmatinskog i srednjodalmatinskog submediteranskog primorja pojavljuje ne samo u svom tipičnom sastavu, u kojem je već i otprije iz tog područja bila poznata, već i u obliku jedne posebne subasocijacije kojoj daje glavno obilježje djetelina *Trifolium resupinatum*. Prema tome možemo u tom području u okviru ove asocijacije razlikovati dvije subasocijacije: *Trifolio-Hordeetum secalini typicum* i *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati*.

Sastav obiju subasocijacija prikazan je na tabeli I na temelju 10 snimaka iz raznih mjesta na području Ravnih kotara. Pojedine snimke po-težu iz ovih lokaliteta:

1. Okolica Benkovca, Kulsko polje. Prostrani kompleksi vlažnih livada s de-sne strane ceste Polača—Benkovac, u kojima dominiraju vrste *Poa silvicola*, *Alopecurus utriculatus* i *Trifolium cinctum*. Snimka obuhvata dio sasto-jine velik oko 100 m². (11. VI 1966).
2. Isto područje, livade s lijeve strane iste ceste. Sastojina je velika oko 100 m². (11. VI 1966).
3. Benkovac, livadno područje Bare. Prostrane površine vlažnih livada s li-jeve strane željezničke pruge Benkovac—Zadar. Sastojina je velika oko 100 m². (11. VI 1966).
7. Bilousnići, istočno od ceste Donji Zemunik—Murvica, područje Črmalj. Pro-tensis. Sastojina je velika oko 100 m². (11. VI 1966).
5. Donji Lepuri, jugoistočno od Benkovca. Livadno područje Prličev mlin. Prostrane sastojine desno od ceste Benkovac—Donji Lepuri. Sastojina je velika oko 100 m². (11. VI 1966).
6. Vlažne livade kraj Sv. Katarine, između Goleša i Gornjeg Zemunika. U sa-stojini dominiraju *Alopecurus utriculatus*, *Trifolium resupinatum* i *Centaurea jacea* var. *pagensis*. Sastojina je velika oko 25 m², vegetacija pokriva 100% površine (10. VI 1966).
7. Bilousnići, istočno od ceste Donji Zemunik—Murvica, područje Črmalj. Pro-strane površine niskih poplavnih terena obrasle su vlažnim livadama, u kojima dominiraju biljke *Trifolium resupinatum* i *T. cinctum*. Snimka obu-hvata dio jednolično obrasle sastojine, velike oko 100 m². Vegetacija pokri-va 100% površine, tratina visoka do 70 cm. (10. VI 1966).
8. Vlažne livade kraj Sv. Katarine, sjeverno od ceste Donji Zemunik—Smil-čić. Dominiraju vrste *Trifolium resupinatum* i *T. cinctum*. Sastojina je ve-lika oko 25 m², vegetacija pokriva 100% površine. (10. VI 1966).
9. Livadno područje Bujanj između Poljaka i Dračevca. Prostrani kompleksi vlažnih livada, u kojima dominira *Trifolium resupinatum*. Sastojina je ve-lika oko 100 m², vegetacija pokriva 100% površine. (11. VI 1966).
10. Livadno područje kraj Gornjeg Zemunika, sjeverno od ceste Donji Ze-munik—Smilčić. Snimka predstavlja dio sastojine, u kojem dominiraju vrste *Trifolium resupinatum*, *T. repens* i *Poa silvicola*, velik oko 100 m². (10. VI 1966).

Životni oblik T. bio- logijski	Subsocijacija (La sous-association) Broj snimke (Numéro de relevé)	typicum					trifolietosum resupinati							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	KARAKTERISTIČNE VRSTE ASOCIJACIJE (CAR.AS.):													
H	Hordeum secalinum Schreb.	3.2	4.3	4.3	4.3	2.3	3.3	2.2	2.2	2.2				
T	Trifolium cinctum DC.	4.3	3.2	3.2	3.2	3.2	.	3.2	1.1	3.2	1.2			
	KARAKTERISTIČNE VRSTE SVEZE MOLINIO-HORDEION (CAR.AL.):													
H	Poa silvicola Guss.	2.2	4.2	4.2	3.2	3.2	4.3	3.2	4.3	4.3	4.2			
H	Centaurea jacea Schrk.var.pagensis H-16	+	.	.	4.1	3.1	.	.	3.1	.	4.3			
G	Scilla pratensis W.K.	.	.	.	+	2.1	4.2	.	+	.	1.1			
H	Plantago altissima L.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1	+	2.1			
H	Ranunculus neapolitanus Ten.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	4.2	.			
H	Holoschoenus vulgaris Lk.var.australis (L.) Hay	.	.	.	.	+2	.	.	.	4.3	.			
G	Aristolochia rotunda L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
G	Narcissus tazetta L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
H	Leucanthemum leucolepis (Briq. et Cav.) H-16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	KARAKTERISTIČNE VRSTE REDA TRIFOLIO-HORDEETALIA (CAR.O.):													
T	Alopecurus utriculatus Pers.	4.2	4.2	4.2	4.2	3.3	2.3	3.3	3.3	4.4	4.2			
H	Lotus corniculatus L. ssp. tenuifolius L.	+	3.2	.	3.1	2.1	.	3.2	1.1	4.2	2.2			
H	Oenanthe silaifolia M. Bieb.	1.1	2.2	3.2	1.2	2.1	.	1.1	.	+	.			
H	Trifolium fragiferum L.	4.3	4.3	1.3	4.3	4.3	.	.	.	1.2	.			
T	Trifolium resupinatum L.	.	.	.	.	.	4.3	4.3	4.3	3.3	3.2			
T	Ranunculus sardous Cr.	.	.	3.2	3.1	2.1	.	1.1	.	.	1.1			
H	Agrostis maritima Lam.	.	.	.	3.2	3.2	.	.	+	.	.			
T	Hordeum maritimum With.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	.	.			
H	Carex distans L.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
T	Ranunculus marginatus Urv.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	1.1			
T	Ranunculus velutinus Ten.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.
H	Inula britannica L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Centaurea angustifolia Schrk. var. pannonica (Heuff.) Gugl.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
	KARAKTERISTIČNE VRSTE RAZREDA MOLINIO-ARRHENATHERETEA (CAR.CL.):													
T	Bromus racemosus L.	2.2	3.2	3.1	4.2	4.2	2.2	3.3	4.2	4.3	1.1			
T	Trifolium patens Schreb.	+3	+3	4.4	+	2.3	+	3.2	2.3	4.4	1.3			
H	Potentilla reptans L.	.	+	3.2	3.2	.	.	+	1.1	3.1	2.1			
H	Festuca pratensis Huds.	+	+	2.2	3.2	2.1	.	+	1.2	.	.			
H	Trifolium repens L.	2.2	2.2	+	.	+	4.2	.	1.2	.	1.1			
H	Daucus carota L.	1.1	1.1	.	.	+	.	1.2	+	.	+			
H	Phleum pratense L. var. nodosum (L.) Richt.	+	+	.	+	1.1	.	.	.	.	.
H	Ranunculus acer L.	.	.	3.2	.	3.2	.	.	.	.	.
H	Gratiola officinalis L.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
G	Leucium aestivum L.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
T	Alectorolophus minor (Ehrh.) W. Gr.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
H	Trifolium pratense L.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
H	Prunella vulgaris L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	PRATILICE (COMP.):													
T	Lolium strictum Presl.	.	2.2	1.2	.	.	+	3.2	4.2	4.2	4.2			
H	Cynodon dactylon (L.) Pers.	3.2	3.2	3.2	.	.	.	3.2	3.3	3.2	.			
G	Convolvulus arvensis L.	.	.	2.1	2.1	+	.	2.1	1.1	+	.			
G	Agropyron repens (L.) Beauv.	2.2	.	+	+	.	2.1	.	.	1.1	1.1			
H	Rumex crispus L.	2.2	2.1	.	.	+	+	+	+	.	.			
T	Verbena officinalis L.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.
H	Poa compressa L.	+	.	.	1.2	+	.	.	.	+	.			
H	Anthoxanthum odoratum L.	.	1.2	+	.	.	.	.	+	.	.
T	Geranium dissectum Jusl.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Bromus erectus Huds.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
H	Clematis viticella L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Leucanthemum vulgare L.	4.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
T	Crepis vesicaria L.	.	.	3.2	.	.	.	+	.	.	.			
H	Podospermum laciniatum (L.) DC.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+			
H	Galium palustre L.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
H	Dactylis hispanica Roth.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
H	Cichorium intybus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
CH	Ononis antiquorum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
H	Galium verum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
T	Bromus mollis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
H	Cirsium sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
G	Colchicum kochii Parl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
H	Tragopogon sp.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
T	Plantago intermedia Gilib.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Mentha longifolia (L.) Huds	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
T	Medicago lupulina L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
H	Mentha sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Luzula campestris (L.) Lam. et DC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
G	Allium vineale L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
H	Inula oculus christi L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Teucrium scordioides Schreb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			1.1
H	Carex vulpina L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			.
H	Centaurea angustifolia Schrk. var. weldeniana (Rehb.) Briq.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			.
T	Helminthia echioides Gaertn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			.
G	Cirsium arvense (L.) Scop.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.			.

Diferencijalne vrste subsocijacije trifolietosum resupinati označene su u tabeli sa točkom.

1. Subas. *Trifolio-Hordeetum secalini typicum* (subass. nov.)

To je tip asocijacije *Trifolio-Hordeetum secalini*, koji je već prije bio upoznat i istražen na području otoka Paga (Horvatić 1934) a kasnije i na području sjevernog i srednjeg dijela submediteranskog dalmatinskog kopna (Zeidler, 1944, 1954; Horvatić, 1963). On je u tabeli I prikazan radi usporedbe snimkama 1–5. Livade toga tipa razvijene su na području Ravnih kotara dublje u kontinentu i na nešto većim nadmorskim visinama (150–200 m). U njihovom vrlo ujednačenom florističkom sastavu imaju važnu ulogu hemikriptofiti i geofiti, dok su terofiti rjeđi. Naročito su u ovoj subasocijaciji brojne karakteristične vrste sveze *Molinio-Hordeion* i reda *Trifolio-Hordeetalia*, a karakteristične vrste asocijacije dostižu optimum razvoja.

2. Subas. *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* (subass. nov.)

Floristički sastav subasocijacije prikazan je u tabeli I snimkama 6–10. Kao diferencijalne vrste subasocijacije *trifolietosum resupinati* ističu se *Trifolium resupinatum*, *Hordeum maritimum* i *Ranunculus marginatus*.

U toj subasocijaciji karakteristične vrste sveze *Molinio-Hordeion* nešto su slabije zastupljene (izuzev snimku broj 4), a to se opaža i kod karakterističnih vrsta reda *Trifolio-Hordeetalia* i razreda *Molinio-Arrhenatheretea*, a ni karakteristične vrste asocijacije ne postižu ovdje znatniju pokrovnost. Zajednica se razvija u nižim predjelima Ravnih kotara (40–100 m) koji su nešto bliži moru, pa možemo pretpostaviti da na njen razvoj ima utjecaj i nešto izrazitiji sušni period, što još svakako treba detaljnije proučiti.

Subasocijacija *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* po svom florističkom sastavu približava se zajednicama sveze *Trifolion resupinati* (Micevski, 1957, 1964), koja također pripada redu *Trifolio-Hordeetalia*, ali ima izrazito južno rasprostranjenje. Za zajednice te sveze značajno je, između ostalog, da se među njihovim karakterističnim vrstama nalaze razmjerno brojni terofiti, kao što su npr. *Alopecurus utriculatus*, *Ranunculus marginatus*, *Trifolium resupinatum*, *T. balansae*, *T. subterraneum* i dr. Prema tome imaju te zajednice — za razliku od hemikriptofitsko-geofitskih zajednica sjevernije sveze *Molinio-Hordeion secalini* — više ili manje hemikriptofitsko-terofitski karakter, što se može dovesti u vezu s prekidom vegetacije nastupom ljetne suše. I upravo u tom pogledu približuje se naša sjevernodalmatinska zajednica *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* zajednicama sveze *Trifolion resupinati*, a naročito asocijaciji *Hordeo-Caricetum distantis*, i to u prvom redu njenoj subasocijaciji *trifolietosum cincti* (Micevski 1957, 1964) poznatoj iz područja Gevgelije u Makedoniji. Iako su Ravni kotari i Gevgelija međusobno geografski jako udaljeni, te su dvije zajednice po svom florističkom sastavu vrlo srodne, a ta je srodnost odraz sličnih ekoloških uvjeta pod kojima se one razvijaju. U sindinamsko singenetskom pogledu možemo postaviti čitav kontinuirani niz:

Trifolio-Hordeetum secalini typicum

Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati

Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti

Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum resupinati

Trifolietum resupinati-balansae

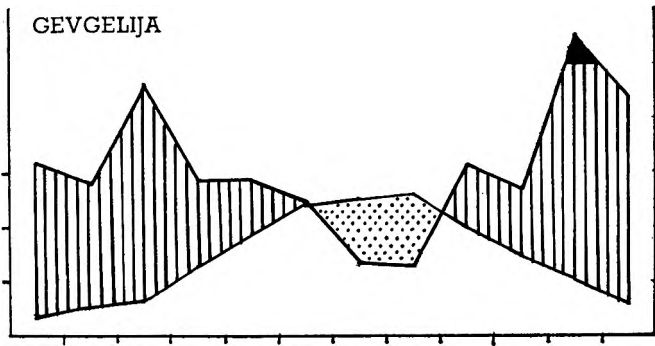
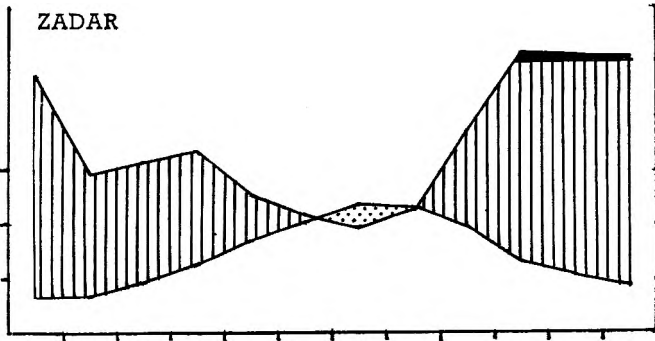
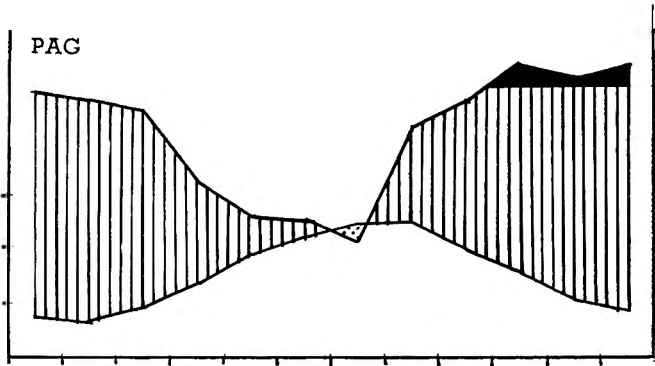
Grupacije *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* i *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* predstavljaju u tom nizu prijelaz od sveze *Molinio-Hordeion* prema svezi *Trifolion resupinati*. Tu je vezu između asocijacije *Trifolio-Hordeetum secalini* i subasocijacije *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* i njihovu izuzetnu florističku srodnost, unatoč znatne međusobne udaljenosti, utvrdio i Micevski (1964) na temelju fitocenološko-tipoloških istraživanja vegetacije nizinskih livada Makedonije. Utvrđivanjem nove subasocijacije *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* ta se veza može još bolje uočiti.

Usporedimo li istim redom klimatske prilike područja u kojima se navedene zajednice razvijaju (tab. II i III) npr. otoka Paga (*Trifolio-Hordeetum secalini typicum*), Zadra, u čijoj se neposrednoj blizini razvija subasocijacije *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati*, i Gevgelije (*Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti*), prikazane slikovito pomoću klimadijagrama po Walteru (sl. 1, 2, 3), uočava se jasno sve izrazitiji period suše. Taj period traje na otoku Pagu (sl. 1) samo jedan mjesec, u Zadru (sl. 2) nešto manje od dva mjeseca, a u Gevgeliji (sl. 3) oko dva i pol mjeseca. To se isto može uočiti i usporedbom mjesečnih kišnih faktora (tabela IV) i tipova mjesečne klime prema Gračaninu (1950), prikazanih na tabeli V.

Na temelju tih razmatranja možemo zaključiti da je subasocijacija *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* najtermofilnija zajednica sveze *Molinio-Hordeion*, a subasocijacija *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* najhigrofilnija zajednica sveze *Trifolion resupinati*. U tom će pravcu biti korisno provesti i komparativna ekološko-pedološka te mikroklimatska istraživanja.

Do istoga rezultata možemo doći usporedimo li i biološki spektar navedenih grupacija (tabela VI i VII). U tom se pogledu subasocijacija *Trifolio-Hordeetum secalini typicum* odlikuje znatnim učešćem geofita (27%) i najmanjim učešćem terofita (18%), a i broj hemikriptofita je u odnosu prema ostalim grupacijama najmanji (51%).

Subasocijacija *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* razlikuje se u prvom redu od tipične subasocijacije po izrazitom siromaštvu geofita (12,9%), po čemu se približava zajednicama sveze *Trifolion resupinati*, i to subasocijaciji *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti*. Od te se pak zajednice, kao i od tipične subasocijacije *Trifolio-Hordeetum secalini typicum*, razlikuje po znatnom učešću terofita, pa se u tom pogledu približava naročito asocijaciji *Trifolietum resupinati-balansae*.



Sl. 1—3.

Toj se zajednici približava i po učešću hemikriptofita (59%) u svom florističkom sastavu.

Subasocijacija *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* od svih se srodnih zajednica odlikuje najvećim učešćem hemikriptofita (68%). Po zastupljenosti geofita stoji po sredini između zajednica sveze *Molinio-Hordeion* i *Trifolion resupinati*, baš kao i subasocijacija *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati*. Po učešću terofita (20%) odstupa od ostalih zajednica sveze *Trifolion resupinati*, ali i od subasocijacije *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati*, a približava se tipu te asocijacije (*Trifolio-Hordeetum secalini typicum*), dakle zajednicama sveze *Molinio-Hordeion*.

Na temelju izloženih činjenica možemo zaključiti da subasocijacije *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* i *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* povezuju floristički i ekološki sveze *Molinio-Hordeion* i *Trifolion resupinati*. Kod toga prva od njih iz sveze *Molinio-Hordeion* pokazuje izrazitu vezu sa zajednicama sveze *Trifolion resupinati*, a druga, iz sveze *Trifolion resupinati*, najužu florističku srodnost sa zajednicama sveze *Molinio-Hordeion*.

Z a k l j u č a k

Na temelju provedenih istraživanja vlažnih livada Ravnih kotara u sjevernoj Dalmaciji ustanovljeno je da te livade svojim najvećim dijelom pripadaju asocijaciji *Trifolio-Hordeetum secalini* iz sveze *Molinio-Hordeion* i reda *Trifolio-Hordeetalia*, i to jednoj posebnoj, ovdje prvi puta opisanoj subasocijaciji, *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati*. Njenim se diferencijalnim vrstama mogu smatrati *Trifolium resupinatum*, *Ranunculus marginatus* i *Hordeum maritimum*.

Subasocijacija *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* približuje se svojim florističkim sastavom subasocijaciji *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum resupinati* iz južnije sveze *Trifolion resupinati*, dok srodna subasocijacija *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* iz te iste sveze pokazuje izrazitu vezu sa subasocijacijom *Trifolio-Hordeetum secalini typicum*.

Subasocijacije *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* i *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* povezuju floristički i ekološki sveze *Molinio-Hordeion* i *Trifolion resupinati*. Kod toga prva od njih iz sveze *Molinio-Hordeion* pokazuje izrazitu vezu sa zajednicama sveze *Trifolion resupinati*, a druga, iz sveze *Trifolion resupinati*, najužu florističku srodnost sa zajednicama sveze *Molinio-Hordeion*.

Iz svega izloženog možemo zaključiti da je subasocijacija *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* najtermofilnija zajednica sveze *Molinio-Hordeion*, a subasocijacija *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* najhigrofilnija zajednica sveze *Trifolion resupinati*. U tom će pravcu biti korisno provesti još i komparativna pedološka i mikroklimatska istraživanja.

Tabela II

Temperatura

Mjesto	godine	broj god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Pag	1952—53	8	7,34	6,87	9,21	13,50	18,10	21,92	24,81	25,31	20,36	15,91	11,43	9,27	15,33
	1955—60														
Zadar	1951—60	10	6,64	6,55	9,02	12,78	17,17	21,31	23,84	23,39	19,82	13,71	11,11	9,13	14,54
Gevgelija	1956—58	4	3,85	5,27	6,52	12,95	18,70	24,22	25,50	25,82	20,00	15,15	10,27	5,87	14,51
	1960														

Tabela III

Oborine

Mjesto	godine	broj god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Pag	1952/53	8	97.8	94.8	91.8	65.1	53.5	51.6	44.1	84.8	95.1	144.0	121.7	140.8	1085
	1955—60														
Zadar	1951—60	10	95.0	59.1	63.6	67.3	51.3	44.2	40.0	48.0	75.5	118.5	115.8	112.8	961
Gevgelija	1956—58	4	63.2	56.2	96.5	57.7	57.7	49.0	26.7	26.2	62.5	54.0	155.5	83.7	799
	1960														

Tabela IV

Mjesečni kišni faktori

Mjesto	godine	broj god.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Pag	1952—53	8	13.3	13.8	9.9	4.8	2.9	2.3	1.7	3.3	4.6	9.0	10.6	15.1	
	1955—60														
Zadar	1951—60	10	14.3	9.0	7.0	5.2	2.9	2.1	1.6	2.1	3.8	8.6	10.3	12.3	
Gevgelija	1956—58	4	16.4	9.8	14.7	4.4	3.1	2.0	1.1	1.0	3.1	3.5	15.1	14.2	
	1960														

Tabela V

Karakter klime po mjesecima

Mjesto	godine	god. broj	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Pag	1952—53	8	PH	PH	H	SA	A	A	A	A	SA	H	H	PH	
	1955—60														
Zadar	1951—60	10	PH	H	SH	SH	A	A	A	A	SA	H	H	H	
Gevgelija	1956—58	4	PH	H	PH	SA	A	A	A	A	A	SA	PH	PH	
	1960														

Tabela VI

Biološki spektar (broj vrsta)

Zajednica	E	P	CH	G	H	T
Trifolio-Hordeetum secalini typicum	45	1	1	12	23	8
Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati	54	—	1	7	32	14
Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti	50	—	—	6	34	10
Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum resupinati	55	—	—	4	32	19
Trifolietum resupinati balansae	56	—	—	5	34	18

Tabela VII

Biološki spektar (u ‰)

Zajednica	E	P	CH	G	H	T
Trifolio-Hordeetum secalini typicum	100	2	2	27	51	18
Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati	100	—	18	12,9	59,2	25,9
Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti	100	—	—	12,0	68,0	20,0
Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum resupinati	100	—	—	7,2	58,1	34,5
Trifolietum resupinati balansae	100	—	—	8,7	60,3	31,0

Literatura — Bibliographie

- Gaži, V., 1963: Zajednica beskoljenke *Molinio-Lathyretum pannonicum* u Lici i Krbavi. Agronomski glasnik 3, Zagreb.
- Gračanin, M., 1950: Mjesečni kišni faktori i njihovo značenje u pedološkim istraživanjima. Polj. zn. smotra 12. Zagreb.
- Horvatić, S., 1934: Flora i vegetacija otoka Paga. Prir. istraž. Jugosl. Akad. 19. Zagreb.
- Horvatić, S., 1963: Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskoga Primorja. Prir. istraž. Jugosl. Akad. 33, Acta biologica IV, Zagreb.

- Micevski, K., 1957: Typologische Gliederung der Niederrugswiesen und Sumpfvvegetation Mazedoniens. Folia Balcanica, 1/6. Skopje.
- Micevski, K., 1964: Tipološki istraživanja na vegetacijata na nizinske livade vo Makedonija. God. Zborn. Prir.-Mat. Fak. 15/3. Skopje.
- Meteorološki godišnjak 1951—1960. Beograd.
- Zeidler, H., 1944: Über dalmatinische Wiesengesellschaften. Wissenschaftliche Beilage zum 14. Rundbrief der Zentralstelle für Vegetationskartierung, Hannover—Stolzenau.
- Zeidler, H., 1954: Das *Alopecurion utriculati*, ein neuer Verband balkanischer Wiesengesellschaften. Vegetatio 5—6, Den Haag.

R É S U M É

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE LA VÉGÉTATION DES PRAIRIES HUMIDES EN DALMATIE DU NORD

Stjepan Horvatić, Valentina Gaži, Ivo Trinajstić

À la base des recherches des prairies humides de Ravni kotari (Dalmatie du Nord) on a établi que ces prairies appartiennent, en majeure partie, à l'association *Trifolio-Hordeetum secalini* de l'alliance *Molinio-Hordeion* et de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*; il s'agit d'une sous-association particulière y décrite pour la première fois, dénommée: *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati*. Comme espèces différentielles pour cette sous-association on peut considérer *Trifolium resupinatum*, *Ranunculus marginatus* et *Hordeum maritimum*.

La sous-association *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* s'approche, par sa composition floristique, à la sous-association *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum resupinati* de l'alliance *Trifolion resupinati*, repandue plus au Sud, tandis que la sous-association proche *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* de la même alliance prouve des liens marqués avec la sous-association *Trifolio-Hordeetum secalini typicum*.

Les sous-associations *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* et *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* se rattachent du point de vue écologique et floristique aux alliances *Molinio-Hordeion* et *Trifolion resupinati*. La sous-association *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* appartenant à l'alliance *Molino-Hordeion* manifeste des liens marqués avec les associations de l'alliance *Trifolion resupinati*, tandis que la sous-association *Hordeo-Caricetum distantis trifolietosum cincti* de l'alliance *Trifolion resupinati* montre une parenté floristique plus proche avec les associations de l'alliance *Molinio-Hordeion*.

On peut en déduire que la sous-association *Trifolio-Hordeetum secalini trifolietosum resupinati* est l'association la plus thermophile de l'alliance *Molinio-Hordeion*, tandis que la sous-association *Hordeo-Caricetum distantis* est l'association la plus hydrophile de l'alliance *Trifolion resupinati*. Dans ce sens il serait utile d'entreprendre des recherches pédologiques et microclimatiques comparées.