

Originalan naučni rad
UDC: 581.526.(497.6 Pale)

Arctio-Artemisietum vulgaris (R. Tx. 1942) Oberd. et al. 1967 RUDERALNA ZAJEDNICA NA PODRUČJU PALA

Slađana Petronić¹, Dragana Pavlović², Vesna Milić³

¹Repub. zavod za zaštitu kulturno-istorji. i prirodnog nasljeđa RS, Banja Luka, E. mail: zzzp@teol.net

²Prirodno-matematički fakultet, Kragujevac

³Poljoprivredni fakultet, Istočno Sarajevo

REZIME

Na području Pala sa 35 lokaliteta analizirana je ruderalna zajednica *Arctio-Artemisietum vulgaris* (Tx.1942) Oberd. et al. 1967. Snimci su napravljeni na zapuštenim mjestima oko puteva, ulica, na smetljištima, oko gradilišta gdje je prisutno odlaganje otpadaka organskog porijekla i gdje su direktni antropogeni uticaji svedeni na minimum. U radu su posebno analizirani florni elementi, životne forme i indikatorske vrijednosti vrsta u odnosu na stepen degradiranosti ekosistema.

Ključne riječi: *ruderalna zajednica, florni element, životna forma, indikatorska vrijednost, Pale*

Arctio-Artemisietum vulgaris (R. Tx. 1942) Oberd. et al. 1967 RUDERAL ASSOCIATION IN THE PALE AREA

ABSTRAKT

From 35 location in the area of Pale, a ruderal community *Arctio-Artemisietum vulgaris* (Tx.1942) Oberd. et al. 1967 has been analysed. Photos are made at neglected places around roads, streets, in the dumps, at the construction sites where organic origin waste are being placed and where direct anthropogenic condition are minimal. Floral elements, life forms and indicative values of species are especially analysed in relation to degree of ecosystem degradation.

Key words: *ruderal community, floral element, living form, indicative value, Pale*

UVOD

Područje Pala je smješteno u kotlini između planinskih masiva Jahorine sa juga, Gosine sa istoka, Romanije sa sjeveroistoka, Ozrena sa sjevera i sjeverozapada i Trebevića sa zapada. Naselje Pale leži na nadmorskoj visini od oko 820 m. Glavni vodni tok čini Paljanska Miljacka sa pritokama. Geološka podloga je uglavnom silikatna i djelimično krečnjačka. Zemljište na kojima se razvija ruderalna vegetacija uglavnom su antropomorfni deposoli. Klima je umjereno kontinentalna planinskog tipa (Milosavljević, 1980) koja se odlikuje dugim i hladnim zimama sa dosta snijega i kratkim toplim ljetima.

Klimatogenu vegetaciju okoline Pala čine bukovo-jelove šume *Abieto-Fagetum illyricum* Fuk. et Stef., 1958, a manje površine pripadaju vegetaciji hrastovih šuma *Quercetum petraeae montanum* s.l. Livadska vegetacija ovoga područja pripada klasi *Arrhenatheretea* Br.-Bl. 1947 i redu *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928.

MATERIJAL I METODE

Istraživanja terena i pravljenje fitocenoloških snimaka vršeno je tokom dvije godine (2003 i 2004). Pri radu je korišten metod ciriško-monpeljerske škole Braun-Blanquet-a (1964). Vegetacija je istraživana u periodu optimalnog razvoja zajednice. Florni elementi i životne forme biljaka date su prema Oberdorfer-u (2001). Indikatorske vrijednosti stepena degradiranosti ekosistema urađene su prema metodi (Lakušić, et al., 1974) koji je dopunila Pavlović-Muratspahić (1995). Indikatorske vrijednosti su označene sljedećim skraćenicama: indikatori primarnih ekosistema (P), indikatori primarno-sekundarnih ekosistema (PS), indikatori sekundarno-primarnih ekosistema (SP), indikatori sekundarnih ekosistema (S), indikatori sekundarno-tercijarnih ekosistema (ST), indikatori tercijarno-sekundarnih ekosistema (TS), indikatori tercijarno-ruderalnih ekosistema (Tr) i indikatori tercijarno-obradivih ekosistema (To).

REZULTATI I DISKUSIJA

Zajednica *Arctio-Artemisietum vulgaris* (R.Tx.1942) Oberd. et al. 1967 na širem području Pala razvija se na zapuštenim mjestima oko puteva, ulica, na smetljištima, oko gradilišta gdje je prisutno odlaganje otpadaka organskog porijekla i gdje su direktni antropogeni uticaji svedeni na minimum. Najčešće predstavlja završnu fazu u razvoju ruderalne vegetacije. Naseljava urbane i ruralne dijelove istraživanog područja, a razvija se obično na ravnom terenu, rjeđe na terenima sa blagim nagibom.

Na osnovu fitocenološke tabele broj 1 (prilog uz rad), koja obuhvata 35 snimaka može se sagledati floristički sastav i struktura asocijacije *Arctio-Artemisietum vulgaris*. Ova zajednica ima sljedeći sintaksonomski položaj:

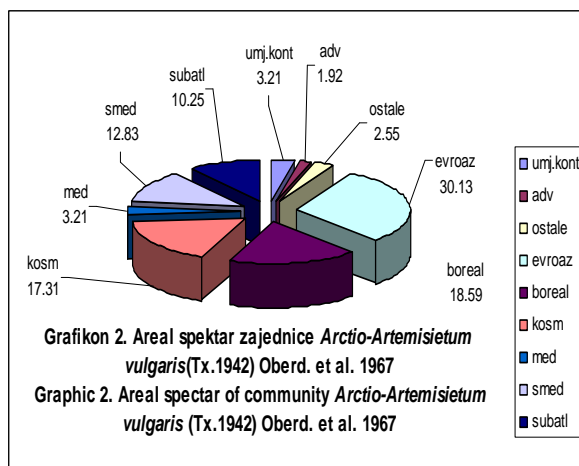
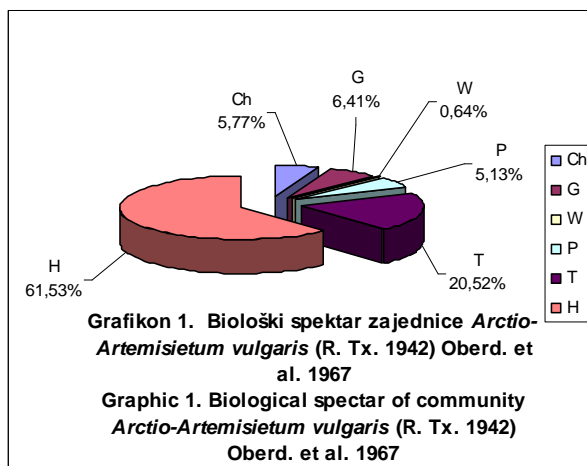
- Klasa: *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. et R. Tx. 1950
- Red: *Artemisietalia vulgaris* Lohm, aquad R. Tx. 1947
- Sveza: *Arctium lappa* Tx. (1937) 1942 em Gotte 1972
- Ass: *Arctio-Artemisietum vulgaris* (R.Tx. 1942) Oberd. et al. 1967

Edifikatorsku i dominantnu ulogu u ovoj zajednici imaju *Artemisia vulgaris* i *Arctium lappa* koje ostvaruju najveću brojnost i pokrovnost. Sastojine u kojim dominiraju vrste *Arctium lappa*, *Aegopodium podagraria* i *Barbarea vulgaris* izdvojene su u posebne subasocijacije. Floristički sastav ove zajednice čini 156 vrsta od kojih je 36 vrsta zastupljeno u samo jednom snimku i konstatovano u obodnom dijelu snimka. U florističkom sastavu izražena je spratovnost. Najveći sprat grade edifikatorske vrste koje stvaraju specifične mikroklimatske uslove za većinu ostalih.

Analiza biološkog spektra (graf. 1) ukazuje da u asocijaciji *Arctio-Artemisietum vulgaris* dominiraju višegodišnje zeljaste biljke hemikriptofite učešćem sa 61.53% vrsta i u skladu sa klimatskim prilikama istraživanog područja. U okviru ove životne forme edifikatorske vrste *Artemisia vulgaris* i *Arctium lappa*. Na drugom mjestu po zastupljenosti su terofite sa 20.52%, i sa značajno manjim kvantitativnim i kvalitativnim učešćem u izgradnji ove asocijacije učestvuju geofite (6.41%), hamefite (5.77%) i hidrofite sa 0.64%. Značajno je istaći učešće fanerofita sa 5.13% u izgradnji ove zajednice što ukazuje na završnu fazu sukcesije ruderalne vegetacije (Jovanović, 1985).

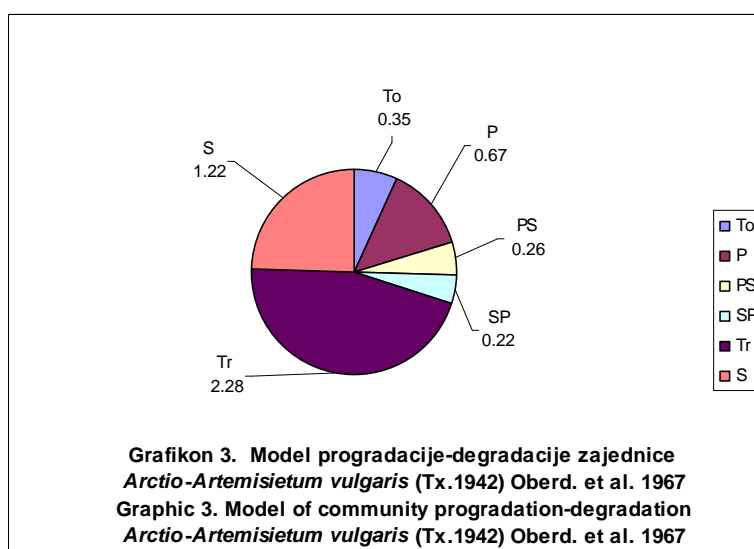
Detaljnoum fitogeografskom analizom tj. analizom areal spektra (graf. 2) utvrđeno je 9 grupa flornih elemenata. Kao i u većini ruderalnih zajednica značajno su zastupljene vrste širokog geografskog rasprostranjenja evroazijske sa 30.13% i kosmopolitske sa 17.31%. Značajno učešće vrsta borealnog rasprostranjenja sa 18.59% je odraz veće nadmorske visine staništa na kojima se razvija. Manjim

učešće mediteranske, submediteranske, umjereno kontinentalne i subatlanske grupe flornih elemenata takođe ima veze sa većom nadmorskom visinom. Isto se može reći i za nisko učešće adventivnih vrsta uz dodatak udaljenosti od velikih vodenih tokova, poljoprivrednih površina i saobraćajnica.



Analizirajući indikatorske vrijednosti vrsta za određivanje stepena degradiranosti ekosistema uočava se dominacija indikatora tercijarnih ekosistema sa 45.51 %, a od njih *Arctium lappa*, *Artemisia vulgaris*, *Barbarea vulgaris*, imaju najveće kvantitativno učešće u izgradnji ove zajednice. Učešće vrsta indikatora sekundarnih ekosistema sa 24.36 % ukazuje na sukcesiju ove zajednice prema sekundarnim ekosistemima tj. livadama. U ovu grupu indikatora spadaju vrste široke ekološke valence u odnosu na faktore sredine *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Ranunculus acer*, *Potentilla reptans* koje imaju znatno kvantitativno učešće. Odsustvo košenja i drugih direktnih antropogenih uticaja na ovu zajednicu omogućava njen duži opstanak na istim površinama. To njeno dugogodišnje trajanje omogućava pojavu vrsta koje ukazuju na progradaciju kao što su indikatori: sekundarno-primarnih ekosistema (*Cruciata laevipes*, *Galium verum*, *Fragaria vesca*, *Hypericum perforatum*), primarno-sekundarnih ekosistema (*Rosa canina*, *Crategus monogyna*, *Prunus spinosa*) i primarnih ekosistema (*Picea excelsa*, *Abies alba*, *Euphorbia amygdaloides*).

Ako se procentualni rezultati stepena degradiranosti ekosistema prevedu na skalu od 1-5 dobija se model progradacije-degradacije zajednice *Arctio-Artemisietum vulgaris*, (graf. 3) u kojem dominiraju indikatori tercijarno-ruderalnih ekosistema 2.88 (2.37-4.65 i indikatori sekundarnih ekosistema sa 1.22 (1.15-2.37). Takođe je značajno učešće vrsta indikatora primarnih ekosistema i vrsta indikatora tercijarno-obradivih ekosistema sa (4.65-5.00).



Kako u Evropi tako i u Bosni i Hercegovini ova zajednica ima široko rasprostranjenje. U Prodrromusu biljnih zajednica Bosne i Hercegovine Lakušić, Pavlović, Abadžić i Grgić navode zajednicu *Lappetum majoris* Lkšić et al 1973 koja u ovom radu predstavlja dio zajednice *Arctio-Artemisietum vulgaris*. Na području Banja Luke istoimena zajednica je konstatovana proučavanjima Šumatić (2000) i Topalić-Trivunović (2005).

Ovu zajednicu kao *Arctio-Artemisietum vulgaris* u Srbiji opisuje Jovanović (1993), u Vojvodini Šainović (1968), u Makedoniji (1982) i u Hrvatskoj (1964).

Zajednica sa područja Pala ima najveću sličnost sa istoimenom zajednicom iz Banja Luke koju je opisala Topalić-Trivunović (2005) gdje indeks sličnosti računat po Sorensonu iznosi IsS=49,71% dok je indeks sličnosti sa zajednicom koja se razvija u Beogradu (Jovanović, 2003) manji (IsS =39.96%).

ZAKLJUČCI

Zajednica *Arctio-Artemisietum vulgaris* na širem području Pala razvija se na zapuštenim mjestima oko puteva, ulica, na smetljištima, oko gradilišta gdje je prisutno odlaganje otpadaka organskog porijekla i gdje su direktni antropogeni uticaji svedeni na minimum.

Floristički sastav ove zajednice čini 156 vrsta od kojih je 36 vrsta zastupljeno u samo jednom snimku i konstatovano u obodnom dijelu snimka. Na osnovu analiziranog biološkog spektra ispitivane zajednice uočava se da ima hemikriptofitski karakter (61.53%). Terofite su zastupljene (20.52%), a znatno manje učešće u izgradnji biološkog spektra imaju geofite (6.41%), hamefite (5.77%), fanerofite sa 5.13% i hidrofite sa 0.64%.

U areal spektru dominantno učešće ostvaruju vrste iz evroazijske (30.13%), borealne (18.59%) i kosmopolitske (17.31%.) grupe flornih elemenata. Vrste iz submediteranske (12.83%), subatlanske (10.25%), mediteranske (3.21%) umjereno - kontinentalne (3.21%) i adventivne (1.92) flore grupe imaju manji udjel u izgradnji zajednice.

U analiziranoj zajednici je značajno učešće vrsta indikatora primarnih, primarno-sekundarnih, sekundarno-primarnih i sekundarnih ekosistema, zbog čega se ova zajednica na prostoru Pala, u sukcesivnom nizu približava livadskim zajednicama.

Zajednica *Arctio-Artemisietum vulgaris* na području Pala se diferencira na 4 floristički i ekološki jasno odvojene subasocijacije: *typicum*, *lapetosum*, *aegopodietosum* i *barbaretosum*.

LITERATURA

1. Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensociologie, Wiena.
2. Fukarek, P., Stefanović, V. (1958): Istraživanje i kartiranje šumske vegetacije planine Jahorine, Igmana, Ljubinje, Veleža i područja oko Drine. Narodni šumar, 10-12, Sarajevo.
3. Jovanović, S. (1992): Sinekološka i floristička studija ruderalne vegetacije na području Beograda. Disertacija, Biološki fakultet Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu.
4. Lakušić, R., et. al. (19787): Indikatori stanja životne sredine. Bilten Društvo ekologa BiH, Ekološka monografija 3 (A): 1-140.
5. Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S., Grgić, P., (1978): Prodrromus biljnih zajednica Bosne i Hercegovine. Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu, Posebno izdanje, 30: 1-87, Sarajevo.
6. Marković, Lj. (1964): Fitocenološka istraživanja ruderalne vegetacije u Hrvatskoj. Disertacija, PMF Sveučilišta u Zagrebu.
7. Matvejeva, J. (1982): Ruderalna vegetacija na SR Makedonija. MANU, Skopje.
8. Milosavljević, R. (1990): Klima BiH. Doktorski rad, 24-120, Sarajevo.
9. Oberdorfer, E. (1962): Pflanzensoziologische Exursionsflora für Deutschland und angrenzende Gbiete. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

10. Pavlović-Muratspahić, D. (1995): Biljne vrste i njihove zajednice kao indikatori degradiranosti ekosistema u zoni klimatogene vegetacije hrasta kitnjaka i običnog graba. PMF Univerziteta u Kragujevcu, Kragujevac.
11. Petronić, S. (2000): Floristička diferencijacija tercijarnih ekosistema planine Jahorine. Magistarski rad, Sarajevo.
12. Petronić, S. (2004): Taxonomic analysis of Jahorina tertiary flora. Acta herbologica, Vol. 13, No. 1: 109 – 116.
13. Sorensen (1948): Die statich-floristische Methode als Grundlage der Pflanzensoziologische-in Abderhalden, handb. biol. Arbeitsmenth, 11: (165-202),
14. Topalić-Trivunović, LJ. (2005): Ruderalna flora i vegetacija područja Banja Luke. Doktorska disertacija, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banja Luci.
15. Šainović, B. (1968): Ekološko-fitocenološka analiza ruderalne vegetacije okoline Novog Sada. Magistarski rad, PMF Univerziteta u Beogradu.
16. Šumatić, N. (2000): *Arctio-Artemisietum vulgaris* ruderalna zajednica na području Banja Luke. Zbornik radova, Šesti kongres o korovima, Banja Koviljača.