

Ivo Trinajstić

Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

RASPROSTRANJENOST VRSTE EUPHORBIA DENDROIDES L. (EUPHORBIACEAE) U JADRANSKOM BAZENU

Euphorbia dendroides zauzima u bazenu Sredozemlja razmjerno širok areal. U novije vrijeme pojedini su dijelovi toga areala razmjerno dobro proučeni, dok je jadranski dio do sada vrlo površno tretiran.

Kako posljednjih godina postoje vrlo mnogo podataka o rasprostranjenosti vrste *E. dendroides* u jadranskom bazenu, skupljeni su ovom prilikom svi ti podaci na jednom mjestu. Najsjevernije su točke areala u jadranskom bazenu M. Conero u apeninskom dijelu i otok Dugi u balkanskom, dok nalazište na otoku Rabu nije moglo biti potvrđeno.

U sintaksonskom pogledu *E. dendroides* izgrađuje posebnu asocijaciju *Oleo-Euphorbietum dendroidis*, a samo se izuzetno razvija i u opsegu vegetacije stijenjača.

UVOD

Drvenasta mlječika — *Euphorbia dendroides* L. tipični je indikator tople i tokom ljeta suhe (aridne) klime, na koju se prilagodila time što u proljeće odbacuje ličće, a početkom jeseni počinje listati, da bi tokom zime bila u punoj vegetaciji. Ona je ujedno i jedini tipično drvenasti predstavnik roda *Euphorbia* (sect. *Pachycladae* (Boiss.) Tutin) u flori Evrope.

E. dendroides ima u Sredozemlju razmjerno široki areal. Pojedini dijelovi toga areala (npr. sjevernoafrički, tirenski) bili su već davno razmjerno dobro poznati, a prvi grafički prikaz cjelokupnog areala *E. dendroides* dao je, doduše u grubim crtama, Rikli (1943). Nešto kasnije prikazao je Ozenda (1950) stvarnu rasprostranjenost vrste *E. dendroides* u dijelu areala koji se od-

nosi na Francusku (Alpes Maritimes), dok Browicz (1983) daje isto takav detaljni prikaz rasprostranjenosti te vrste u istočnom dijelu Sredozemlja.

Riklijev dio areala *E. dendroides* koji se odnosi na jadranski bazen Sredozemlja potpuno je proizvoljan i netočan, a kako je posljednjih godina objavljeno više novih nalaza i proučena vegetacija u sastavu koje se razvija *E. dendroides*, bilo je potrebno sakupiti sve poznate podatke na jednom mjestu, tim više što je u opsegu hrvatske flore vrsta *E. dendroides* obuhvaćena »Crvenom knjigom« rijetkih biljnih vrsta.

NALAZISTA VRSTE *EUPHORBIA DENDROIDES* U JADRANSKOM BAZENU SREDOZEMLJA

Kako se jadranski bazen smjestio između Balkanskog poluotoka na istoku (istočnojadransko primorje) i Apeninskog na zapadu (zapadnojadransko primorje), jadranski ogranak areala vrste *E. dendroides* sastoji se od dva, međusobno izolirana, dijela.

Zapadnojadranski — apeninski dio areala *E. dendroides* izrazito je disjunktan i ograničen uglavnom na četiri područja — Monte Conero, Monte Gargano, otočje Tremiti i poluotok Salento u Otrantskim vratima, praktički na granici prema Jonskom moru. Uzrok je takvoj disjunktosti areala orografija apeninske obale Jadrana, koja je najvećim dijelom niska i pjeskovita, a stjenoviti su samo netom spomenuti dijelovi i upravo je na njih ograničena *E. dendroides*.

Dok su nalazišta na Monte Garganu, Tremitima i Salentu poznata već odavno (usp. Parlato 1867), nalazište vrste *E. dendroides* na Monte Conero-u otkriveno je tek u novije vrijeme (Brilli-Catarini 1965).

Na temelju iznijetoga, nalazišta vrste *E. dendroides* na zapadnojadranskoj obali bila bi slijedeća:

1. Monte Conero (Brilli-Catarini 1965, 1968, Biondi 1982)
2. Monte Gargano (cf. Fiori 1926)
3. O. Tremiti — o. S. Nicolo, S. Domino, Capparaiia (cf. Béguinot 1910)
4. Poluotok Salento — Otranto, Novaglie, Tricase (cf. Groves 1887, Francini 1951).

Na ovom mjestu potrebno je naglasiti, da se na više mjesta u Apuliji, gdje su povremeni vodotoci urezali više-manje duboke sutjeske »gravine«, *E. dendroides* pojavljuje i u unutrašnjosti kopna, između zapadnojadranskog primorja i Tarantskog zaljeva Jonskog mora (cf. Bianco et al. 1981-82, Bianco et al. 1984).

Istočnojadranski — balkanski dio areala *E. dendroides* razmjerno je kontinuiraniji, naročito u širem dubrovačkom primorju i vanjskim jadranskim otocima. To je, također, u povezanosti s orografijom balkanske obale Jadrana, koja je praktički potpuno izgrađena od karbonatnih stijena. Ipak je *E. dendroides* uglavnom vezana za stjenovite i krševite terene na kojima se, zbog suhosti podloge, šumska vegetacija koju izgrađuju crnika (*Quercus ilex*) ili alepski bor (*Pinus halepensis*) razmjerno teško razvijaju.

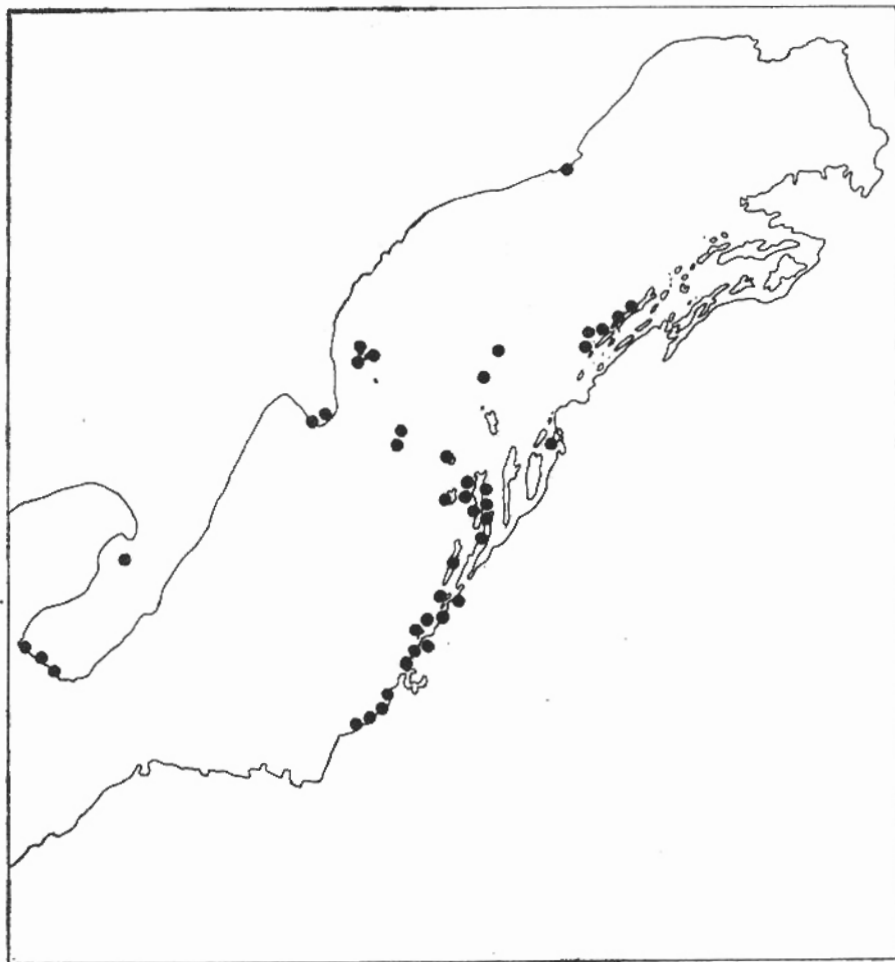
Od svih dosada u literaturi zabilježenih nalazišta, sva su višestruko potvrđena, izuzev onog na otoku Rabu koje navodi Visiani (1852), a koje kasnije nije potvrđeno, pa Morton (1914) vrstu *E. dendroides* i ne navodi za floru otoka Raba.

Pregled svih dosada objavljenih, poznatih i novih, nalazišta bio bi (nova nalazišta označena su zvjezdicom):

Hrvatska

1. O. Rab (Visiani 1852, Beck 1901)?
2. o. Dugi — Radovac, Rutnjak (Pevalek 1930)
3. oi. Kornati — o. Mana, o. Pleščina (Gaži-Baskova 1975, Bedalov, Gaži-Baskova 1981, Gaži-Baskova, Bedalov 1983a), o. Sestrice (Pevalek 1930, Gaži-Baskova 1975, 1983, Gaži-Baskova, Bedalov 1983a)
4. o. Čiovo — Gospa Priznica*
5. o. Jabuka (Beck 1901, Ginzberger 1921, Zi. Pavletić 1983, Trinajstić 1984)
6. o. Svetac (Ginzberger 1921, Zi. Pavletić 1978)
7. o. Korčula (Adamović 1911) — Pupnatska luka (Trinajstić 1964), Samograd*, Babino*
8. o. Kosor (Trinajstić 1973)
9. o. Obljak (Trinajstić 1973)
10. o. Mljet (Heinz ap. Hirc 1909, Trinajstić 1974a, Regula-Bevilacqua, Ilijanić 1984)
11. o. Sušac (Ginzberger 1921)
12. o. Palagruža vela (Béguinot 1910, Ginzberger 1921, Zi. Pavletić 1978a)
13. Palagruža mala (Ginzberger 1921, Zi. Pavletić 1983)
14. o. Lastovo (Trinajstić 1979)
15. Pelješac — Orebić (Visiani 1852, Rechinger 1934, Trinajstić 1975), iznad Vignja (Trinajstić 1975)

16. Slano (Trinajstić 1975)
17. Trsteno (Hirc 1909, Šilić et M. Fischer ap. Bedalovi Gaži-Baskova 1981)
18. Dubrovnik (Visiani, 1852, Hirc 1909, Adamović 1911, Trinajstić 1984)
19. o. Šipan (M. Hečimović 1981)
20. o. Lokrum (Visiani 1863, S. Hečimović 1982)
21. o. Mrkan (S. Hečimović 1982)



Slika 1: Nalazišta vrste *Euphorbia dendroides* L. u jadranskom bazenu
 Fig. 1: The localities of the species *Euphorbia dendroides* L. in the Adriatic Basin



Slika2: Rasprostranjenost vrste *Euphorbia dendroides* L.
Fig. : The distribution of the species *Euphorbia dendroides* L.

22. Cavtat*
23. Čilipi*
24. Konavoske stijene — Popovići*

Crna Gora

25. Uvala Pećin blizu Čanja (Pulević 1970)
26. Petrovac — Lučica (Pulević 1970)
27. Dobri pijesak (Pulević 1970)
28. Budva — Mogren, Jaz (Pulević 1970)

Sva navedena jadranska nalazišta prikazana su na slici 1. Kao što se iz pregleda nalazišta može vidjeti, vrsta *E. dendroides* nije dosada otkrivena na velikim otocima Braču, Hvaru i Visu, što je, u svakom slučaju, neobično.

Na temelju jadranskih podataka, kao i podataka Browicza (1983) možemo Rikljev areal vrste *E. dendroides* popraviti i dopuniti, kako je to prikazano na slici 2.

SINEKOLOŠKE ZNAČAJKE TAKSONA *EUPHORBIA DENDROIDES*

Analizom florističkog sastava razmjerno velikog broja sastojina, proučavanih od raznih autora, mogli smo uočiti da se uglavnom svi slažu u tome da vegetaciju u sastavu koje se razvija *Euphorbia dendroides* treba, u sintaksonomskom pogledu, uvrstiti u svezu *Oleo-Ceratonion*. Na temelju toga, a i na temelju vlastitih istraživanja (usp. Trinajstić 1973, 1975, 1984, Trinajstić et al. 1977), mogli smo doći do spoznaje, da *E. dendroides* izgrađuje u većem dijelu Sredozemlja posebnu asocijaciju, koju smo, kao što je poznato, označili imenom *Oleo-Euphorbietum dendroides*. U najnovije smo se vrijeme mogli uvjeriti da ta zajednica na otoku Sardiniji zauzima vrlo velika prostranstva i tu se, vrlo vjerojatno, nalazi u svom optimumu.

Na samoj granici areala, *E. dendroides* povlači se u pukotine stijena južne ekspozicije i mjestimično izgrađuje sastojine vrlo siromašna florističkog sastava. Takve je sastojine, vrlo vjerojatno, proučavao i Guinochet (1944) i izdvojio kao posebnu asocijaciju »*Euphorbietum dendroidis*«, dok je sastojine u kojima, uz *E. dendroides*, pridolaze i *Pistacia lentiscus*, *Ceratonia siliqua*, *Olea sylvestris*, *Calycotome spinosa* i dr., označio kao »brouse à *Euphorbia dendroides*« (usp. Ozenda 1950).

Sastojine vegetacije stijena u sastavu kojih se razvija *E. dendroides* mogu se susresti i u istočnojadranskom primorju i to najčešće u opsegu as. *Phagnalo-Centaureetum ragusinae*, znatno rjeđe u opsegu as. *Campanulo-Moltkeetum petraeae* (usp. Trinajstić

1964, 1980). I u drugim dijelovima svoga areala *E. dendroides* se može sresti u sastavu vegetacije stijena, ali u posve različitim kombinacijama hazmofitskih vrsta.

ZAKLJUČAK

Drvenasta mlječika — *Euphorbia dendroides* L. ima u Sredozemlju razmjerno veliki areal. Prvi grafički prikaz toga areala (doduše, u grubim crtama) dao je Rikli (1943).

Areal *E. dendroides* u Jadranskom bazenu Sredozemlja bio je uglavnom nedovoljno poznat, a veći broj novijih i novih nalaza danas ga u znatnome upotpunjuju.

Dosada je *E. dendroides* na zapadnojadranskoj obali zabilježena u 4 izolirana područja, dok je na istočnojadranskoj obali zabilježeno čak 28 područja s većim brojem konkretnih nalazišta.

U sintaksonomskom pogledu, *E. dendroides* izgrađuje posebnu asocijaciju — *Oleo-Euphorbietum dendroides*, koja na velikom prostoru Sredozemlja pokazuje uglavnom vrlo stalni, osnovni sastav.

E. dendroides razvija se i u sastavu hazmofitske vegetacije, ali u svakom pojedinom dijelu svoga areala ulazi u sastav neke druge asocijacije vegetacije stjenjača. Tako u istočnojadranskom primorju ulazi prvenstveno u sastav as. *Phagnalo-Centaureetum ragusinae*, znatno rjeđe u sastav as. *Campanulo-Moltkeetum petraeae*.

LITERATURA

- Adamović, L., 1911: Die Pflanzenwelt Dalmatiens. Leipzig. Beck-Mannagetta, G., 1901: Die Vegetationsverhältnisse der Illyrischen Länder. Leipzig.
- Bedalov, M., V. Gaži-Baskova, 1981: Einige seltene Pflanzen der jugoslawischen Flora. Linzer Biol. Beitr. 13 (2), 131-141.
- Béguinot, A., 1910: La végétation delle isole Tremiti e dell'isola di Pelagosa. Mem. Soc. Ital. Sci. (detta dei 40), ser. 3, 16, 155-221.
- Bianco, P., M. A. Castellano, G. Piro, B. Schirone, 1981-82: Note sulle Campanule rupicole Italiane: III. Revisione della distribuzione geografica pugliese di *Campanula versicolor* Andrews. Ann. Fac. Agr. Univ. di Bari 32, 225-246.
- Bianco, P., M. Bedalov, P. Medagli, L. Mastropasqua, 1984: Contributo alla conoscenza dell'associazione *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić nelle stazioni pugliesi e confronto con quelle dell'Adriatico orientale jugoslavo. (u štampi)
- Biondi, E., 1982: La végétation du Monte Conero. In F. Pedrotti (ed.): Guide-Itinéraire de l'excursion internationale de phytosociologie en Italie centrale, 146-170. Camerino.

- Brilli-Catarini, A., 1965: Stazioni di *Euphorbia dendroides* L. sul M. Conero. Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 41, ser. 4, 10 (3-4), 1-11.
- Brilli-Catarini, A., 1968: Il Monte Conero: aspetti naturalistici e problemi di salvaguardia. Natura e montagna 3, 15-23.
- Browicz, K., 1983: *Euphorbia dendroides* L. in the Eastern Mediterranean Region. Akad. Nauk. Umj. BiH. Radovi 57 (21), 95-99.
- Fiori, A., 1926: Nuova Flora analitica d'Italia 2. Firenze.
- Francini, E., 1951: Le stazioni salentine delle *Centauree* endemiche. Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. S. 58, 377-383.
- Gaži-Baskova, V., 1975: Neka nova nalazišta biljnih vrsta na otoku Cresu, Kornatskom otočju i kopnenim dijelovima Hrvatske. Biosistematika 1 (1), 70-75.
- Gaži-Baskova, V., M. Bedalov, 1983: Flora Kornatskog otočja. Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina. Povremena izdanja muzeja grada Šibenika 10, 443-454.
- Gaži-Baskova, V., M. Bedalov, 1983a: Rijetke biljke u flori Dalmacije. Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina. Povremena izdanja muzeja grada Šibenika 10, 223-227.
- Ginzberger, A., 1921: Beitrag zur Kenntnis der Flora der Scoglien und kleineren Inseln Süd-Dalmatiens. Oesterr. Bot. Z. 70, 233-248.
- Groves, E., 1877: Flora della costa meridionale della Terra d'Otranto. Nuov. Giorn. Bot. Ital. 19, 110-219.
- Guinochet, M., G. Drouineau, 1944: Notes sur la végétation et le sol aux environs d'Antibes (Alpes-Maritimes). Rec. Trav. Inst. Bot. Montpellier.
- Hećimović, M., 1981: Prikaz i analiza flore otoka Šipana. Acta Bot. Croat. 40, 205-227.
- Hećimović, S., 1982: Flora otoka Lokruma, Bobare i Mrkana. Acta Bot. Croat. 41, 155-170.
- Hirc, D., 1909: Revizija hrvatske flore. Rad Jugosl. Akad. 179: 52.
- Morton, F., 1914: Pflanzengeographische Monographie der Inselgruppe Arbe etc. Beibl. Bot. Jahrb. 116, 67-273.
- Ozenda, P., 1950: L'aire de répartition de *Euphorbia dendroides* et sa valeur biogéographique. Bull. Soc. Bot. Fr. 97, 10 (77^e Session extraordinaire), 172-181.
- Parlatore, F., 1867: Flora Italiana 4: 552-554. Firenze.
- Pavletić, Z., 1978: Vaskularna flora otoka Sveca. Acta Bot. Croat. 37, 215-224.
- Pavletić, Z., 1978a: Pregled i analiza flore Palagruških otoka. Biosistematika 4 (1), 39-47.
- Pavletić, Z., 1983: Pregled flore i vegetacije nekih manjih srednjodalmatinskih otoka i otočja. Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina. Povremena izdanja muzeja grada Šibenika 10, 315-329.
- Pevalek, I., 1930: Vaskularna flora — u Prirodoslovna istraživanja sjevernodalmatinskog otočja Dugi i Kornati. Prir. Istraž. Jugosl. Akad. 16, 119-158.
- Pulević, V., 1970: *Euphorbia dendroides* L. i *Euphorbia wulfenii* Hoppe u flori Crne Gore. Glasn. Republ. Zavoda Zašt. Prir. (Titograd) 3, 67-69.

- Rechinger, K. 1934: Zur Kenntnis der Flora der Halbinsel Pelješac (Sabbioncello) und einiger Inseln des jugoslawischen Adriagebietes (Dalmatien). *Magyar Bot. Lapok* **33**, 24-42.
- Regula-Bevilacqua, Lj., Lj. Ilijanić, 1984: Analyse der Flora der Insel Mljet. *Acta Bot. Croat.* **43**, 119-142.
- Rikli, M., 1943: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer **2**. Bern.
- Trinajstić, I., 1964: *Moltkea petraea* (Tratt.) Gris. u biljnom pokrovu otoka Korčule. *Acta Bot. Croat.* **23**, 157-160.
- Trinajstić, I., 1973: O zoni sveze **Oleo-Ceratonion** u istočnojadranskom dijelu Balkanskog poluotoka. *Ekologija* **8** (2), 283-294.
- Trinajstić, I., 1974: *Moltkea petraea* (Tratt.) Gris. u flori otoka Mljeta. *Glasn. Republ. Zavoda Zašt. Prir.* (Titograd), **7**, 49-57.
- Trinajstić, I., 1975: Novi prilog poznavanju rasprostranjenosti asocijacije **Oleo-Euphorbietum dendroidis (Oleo-Ceratonion)** u jadranskom primorju Jugoslavije. *Acta Bot. Croat.* **34**, 121-125.
- Trinajstić, I., 1979: Pregled flore otoka Lastova. *Acta Bot. Croat.* **38**, 167-186.
- Trinajstić, I., 1980: Aperçu syntaxonodique. *Stud. Geobot.* **1** (1), 203-212.
- Trinajstić, I., 1984: Vegetacija sveze **Oleo-Ceratonion** Br.-B1. u jadranskom primorju Jugoslavije. *Acta Bot. Croat.* **43**, 167-173.
- Trinajstić, I., I. Šugar, 1977: Contribution à la connaissance de la végétation de l'alliance **Oleo-Ceratonion** de presqu'île de Salerno au sud de Naples (Italie). *Acta Bot. Croat.* **36**, 135-141.
- Visiani, R., 1852: *Flora Dalmatica* **3**. Lipsiae.
- Visiani, R., 1863: Sulla vegetazione e sul clima dell'isola di Lacroma in Dalmazia. Trieste.

Summary

The distribution of the Species *Euphorbia dendroides* L.
(Euphorbiaceae) in the Adriatic Basin

Ivo Trinajstić

(Faculty of Forestry, University of Zagreb)

A ligneous spurge — *Euphorbia dendroides* L. has the rather big area in the Mediterranean. The first graphic presentation of this area, although a rough one, was made by Rikli (1943).

The area of *E. dendroides* in the Adriatic basin of the Mediterranean was in general unsufficiently known, but the numerous recent and newest findings nowadays complete it considerably.

So far *E. dendroides* has been noted on the Western Adriatic coast in 4 isolated regions, while on the Eastern Adriatic coast almost 28 regions with a great number of concrete habitats have been noted.

From the syntaxonomic point of view, *E. dendroides* builds one particular association — *Oleo-Euphorbietum dendroidis*, which on the large space of the Mediterranean generally shows the very stable, basic composition.

E. dendroides develops also as a component part of the hazmofital vegetation, but in each particular part of its own area it is a component of some other association in the vegetation of the rocky ground plants. So, in the Eastern Adriatic littorial it mostly makes part of the as. *Phagnalo-Centaureetum ragusinae* and much less of the as. *Campanulo-Moltkeetum petraeae*.