

UDC 581.9:582.893(497.1) = 862  
Izvorni znanstveni rad

RASPROSTRANJENOST I STANIŠTA SVOJTI  
KOMPLEKSA *ANTHRISCUS SILVESTRIS*  
(*APIACEAE*) U HRVATSKOJ

With Summary in English

GORDAN LUKAČ

(Botanički zavod Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu)

Primljeno 15. 10. 1990.

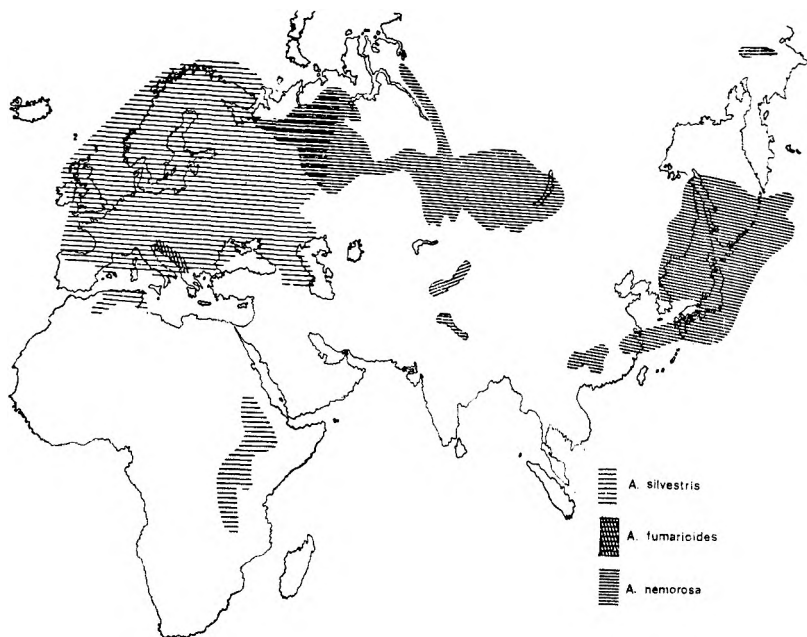
Tijekom četiri godine istraživana su staništa i rasprostranjenost četiriju vrsta kompleksa *Anthriscus silvestris* (u smislu Cannon-a 1968) na području Hrvatske, tj. vrste *Anthriscus silvestris* (L.) Sprengel, *A. nitida* (Wahlenb.) Garcke, *A. fumarioides* (Waldst. & Kit.) Sprengel i *A. nemorosa* (Bieb.) Sprengel.

Vrsta *A. silvestris* naseljava nizinske i brdsko-planinske biotope, a srodna *A. nitida* raste u brdsko-planinskim područjima Hrvatske. Ilirski endem, *A. fumarioides* bilježen je u brdsko-planinskim područjima južne Hrvatske od Istre do Biokova. Za vrstu *A. nemorosa* pretpostavlja se da raste u istočnim područjima Hrvatske. U vrijeme autorovih istraživanja nije zabilježena.

Uvod

Taksonomski prikaz kompleksa *Anthriscus silvestris* usvojen je prema Cannon-u (1968), što znači da je svojta shvaćena kao skup samostalnih vrsta.

Vrstu *Anthriscus silvestris* susrećemo po svoj Evropi (Meusel et al. 1978, sl. 1). Za Hrvatsku je spominju mnogi botaničari u 19. i 20. stoljeću i ističu da je to biljka rubova šuma i šikara, te obala potoka i riječnih rukava, rasprostranjena od nizinskih do planinskih područja (Visiani 1852, Schlosser & Vukotinović 1857, 1869, Klinggräff 1861, Neilreich 1868, Neugebauer 1875, Freyn 1877, Degen 1937). U Bosni je vrlo česta na sličnim tipovima staništa (Formanek 1889, Protić 1900, Beck-Mannagetta 1895). U Srbiji (Nikolić 1973) naseljava vlažne biotope.



Sl. 1. Rasprostranjenost vrste *Anthriscus silvestris*, *A. fumarioides* i *A. nemorosa* u Evropi (prema Meusel-u et al. 1978).

Fig. 1. Distribution of the species *A. silvestris*, *A. fumarioides* and *A. nemorosa* in Europe (from Meusel et al. 1978).



Sl. 2. Rasprostranjenost vrste *A. nitida* u srednjoj i južnoj Evropi (Hen-drych 1987).

Fig. 2. Distribution of the species *A. nitida* in central and south Europe.

Vrsta *A. nitida* rasprostranjena je u srednjoj i južnoj Evropi (Hendrych 1987, sl. 2). U Hrvatskoj je najprije spominje Biasoletto (1829), a zatim je navode u brdskim i planinskim područjima mnogi autori (Neilreich 1868, Beck-Mannagetta 1897, Hayek 1926, Degen 1937, Domac 1984). U Sloveniji je rijetka (Mayer 1952), pa je zabilježena na samo nekoliko planina (Praprotnik 1987). U Bosni i Srbiji raste na otvorenim i vlažnim staništima uz potoke u pretplaninskim šumama (Fiala 1893a, 1893b, Beck-Mannagetta 1901).

Vrsta *A. fumarioides* (Meusel et al. 1978, sl. 1) naseljava područja Hrvatske (Istra, Kvarner, Dalmacija), Bosne i Hercegovine, Crne Gore i sjeverne predjele Albanije, te je ilirski endem (Beck-Mannagetta 1901, Horvatić 1963, Hruška 1982, Praprotnik 1987). U brdskim i planinskim područjima Hrvatske bilježe je mnogi autori (Schlosser 1852, Schlosser & Vukotinović 1857, 1869, Visiani 1852, Neilreich 1868, Hirc 1882, 1883, 1903, 1908, Rossi 1914, 1930, Degen 1937, Horvatić 1963, Kušan 1969, Garnweidner 1987, Marković usmeno). Njezin nalaz na području Baranje (Kusulja 1989) malo je vjerojatan. U Sloveniji (Mayer 1952) biljka je vrlo rijetka i sporadična u dijelu južne Notranjske, južnog Primorskog i Istre. U Bosni i Hercegovini zabilježena je na velikom broju nalazišta (Beck-Mannagetta 1895, Fiala 1899, Protić 1900), a postoje i podaci iz Crne Gore (Rohlena 1942, Tomić 1964, Garnweidner 1987) i Makedonije (herbarski primjerci iz zbirke prof. dr. I. Horvata).

Vrsta *A. nemorosa* rasprostranjena je u istočnoj Evropi i Aziji (Meusel et al. 1978, sl. 1). Prema Domcu (1984) *A. nemorosa* dolazi u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Srbiji, Crnoj Gori i Makedoniji. U Bosni je česta vrsta na području Maglića i Travnika, a u Hercegovini se penje do 1240 m (Beck-Mannagetta 1895). U Crnoj Gori je vrlo česta biljka ruderalnih zajednica (Tomić 1964). Botanička literatura za Hrvatsku navodi nalaze s Medvednice, Kleka, Male Kapele i iz Dalmacije, ali bez dokaznih primjeraka, tako da ti podaci nisu uzeti u obzir. Postoji vjerojatnost da vrsta naseljava krajnje istočne dijelove Hrvatske, istočnu Slavoniju i Baranju. Za vrijeme četverogodišnjih istraživanja nisam je uspio naći na području Hrvatske.

#### Materijal i metode rada

U vremenu od 1987. do 1990. god. skupljeno je 300 biljaka s različitih lokaliteta Hrvatske. Za rasprostranjenost pojedinih vrsta uzimani su literaturni podaci, te nalazi biljaka iz herbarskih zbirki Botaničkog zavoda PMF-a i podaci dobiveni vlastitim istraživanjima. Staništa na kojima su biljke rasle, okarakterizirana su nadmorskom visinom, ekspozicijom i tipovima vegetacije. Na lokalitetima sabiranja biljaka izmjerena je reakcija tla (pH). Aktualni aciditet određen je pH-metrom s pomoću mjerne (staklene) i referentne (kalomel) elektrode. Uzorci tla sakupljeni su u području rizosfere, na dubini od 5 do 10 cm.

## Rezultati rada i diskusija

## ANTHRISCUS SILVESTRIS (L.) Hoffm.

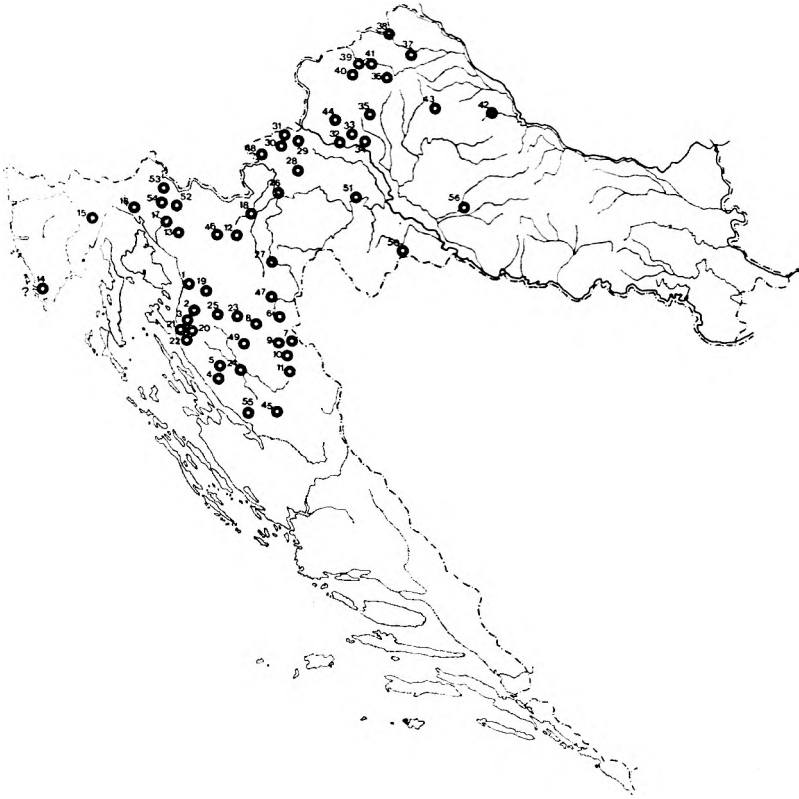
Vrsta *A. silvestris* rasprostranjena je u nizinskim, brdskim i planinskim područjima od 150 do 1400 m, na antropogenim staništima (rubovi cesta, šumski putovi, smetišta), rubovima šuma i šikara, te uz obale potoka i rijeka. Iz karte rasprostranjenosti (sl. 3) vidljivo je da biljka raste u kontinentalnim područjima Hrvatske. Za razvoj su optimalni različiti tipovi staništa (sl. 4) na visinama od 100 do 800 m. Sve istraživane sastojine raste su na različitim ekspozicijama i velikim dijelom u sjeni. Od biotopa u kojima su se nalazile istraživane sastojine najzastupljeniji su antropogeni, u manjoj mjeri poluprirodni, a samo u jednom slučaju prirodni biotopi (tab. 1).

U obalnom pojasu Drave i Save biljke su nalažene pojedinačno u neofitskoj vegetaciji razreda *Artemisietea*, unutar sastojina vrsta *Solidago gigantea* i *Helianthus tuberosus*. Na rubovima hrastovo-grabovih šuma (*Quercus-Carpinetum croaticum*) i šuma bukve (*Fagetum croaticum montanum*), vrsta *A. silvestris* izgrađuje posebne sastojine u kojima često predstavlja dominantnu vrstu (Medvednica, Ivanščica, Karlovac — Plitvička jezera, Crni Lug, Gerovo). Mjestimice ta vrsta cestama i putovima prodire i u više predjele, te se može naći i uz rubove bukovo-jelovih šuma (*Abieti-Fagetum*), kao npr. na Velebitu.

Reakcija tla, izmjerena na tri lokaliteta (Jasenak, Zagreb, Hunjka), kreće se u blago bazičnom području od 7,4 do 7,6.

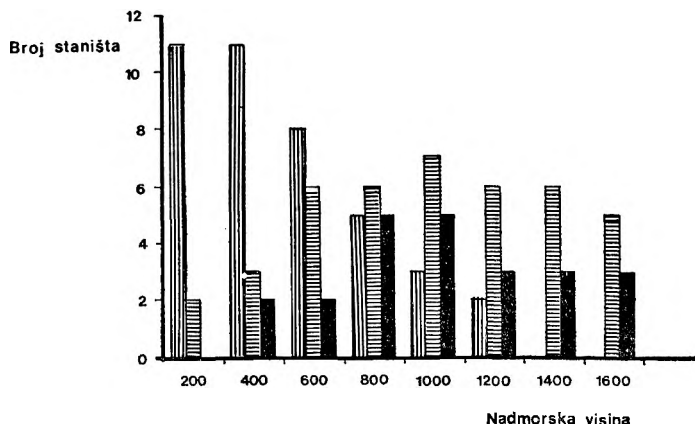
Tab. 1. Tipovi staništa vrste *Anthriscus silvestris*, *A. nitida* i *A. fumarioides*.Tab. 1. Habitats of the species *Anthriscus silvestris*, *A. nitida* and *A. fumarioides*.

| Biotop (Habitat)           | <i>A. silvestris</i> | <i>A. nitida</i> | <i>A. fumarioides</i> |
|----------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| Prirodni (Natural)         |                      |                  |                       |
| šikara                     | +                    | +                | +                     |
| šuma                       | +                    | +                | —                     |
| stijene i točila           | —                    | —                | +                     |
| Poluprirodni (Seminatural) |                      |                  |                       |
| sastojine neofita          | +                    | —                | —                     |
| rub šume                   | +                    | +                | +                     |
| obala rijeke               | +                    | +                | —                     |
| obala potoka               | +                    | +                | —                     |
| obala jezera               | +                    | +                | —                     |
| Umjetni (Antropogenous)    |                      |                  |                       |
| ruderalni                  | +                    | +                | +                     |
| putovi i ceste             | +                    | +                | +                     |
| livade                     | +                    | +                | —                     |
| polja                      | +                    | +                | —                     |



Sl. 3. Rasprostranjenost vrste *A. silvestris* u Hrvatskoj.

Fig. 3. Distribution of the species *A. silvestris* in Croatia. Lokaliteti / Localities: 1 Senj, 2 Bilo, 3 Plješivica, 4 Jažine, 5 Brušane, 6 Plitvice, 7 Gola Plješivica, 8 Končarev kraj, 9 Titova Korenica, 10 Bijelo Polje, 11 Udbina, 12 Ogulin, 13 Bitoraj, ? 14 Pula, 15 Učka, 16 Rijeka, 17 Fužine, 18 Skrad, 19 Vratnik, 20 Štirovača, 21 Babrovača, 22 Živa Vodica, 23 Ličko Lešće, 24 Gospić, 25 Otočac, 26 Karlovac, 27 Slunj, 28 Jastrebarsko, 29 Samobor, 30 Rude, 31 Samoborsko gorje, 32 Zagreb, 33 Medvednica, 34 Sesvete, 35 Zelina, 36 Novi Marof, 37 Varaždin, 38 Ormož, 39 Prigorec, 40 Ivanščica, 41 Ivanec, 42 Koprivnica, 43 Kalnik, 44 Podsused, 45 Gračac, 46 Jasenak, 47 Slunj, 48 Slavetić, 49 Krbava, 50 Kostajnica, 51 Petrinja, 52 Delnice, 53 Gerovo, 54 Crni Lug, 55 Velika Paklenica, 56 Kutina.



Sl. 4. Zastupljenost vrste *A. silvestris*, *A. nitida* i *A. fumarioides* u staništima s određenom nadmorskom visinom.

Sastojine *Anthriscus silvestris* ||||, *A. nitida* ≡≡ i *A. fumarioides* ■

Fig. 4. Abundance of species *Anthriscus silvestris*, *A. nitida* and *A. fumarioides* in habitats of different altitudes.

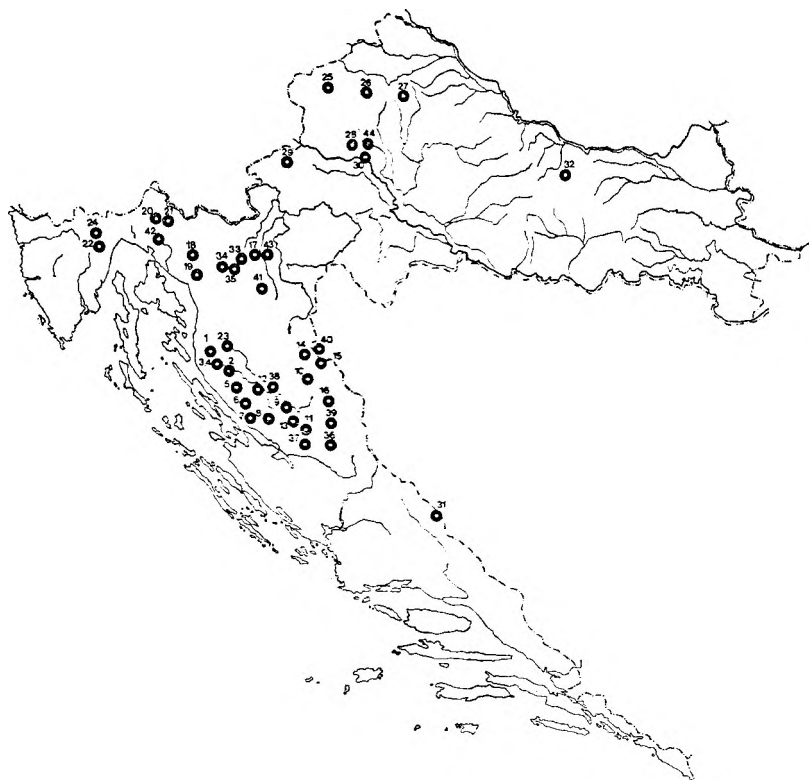
Stands of *A. silvestris* ||||, *A. nitida* ≡≡, and *A. fumarioides* ■

#### ANTHRISCUS NITIDA (Wahlenb.) Garcke

Vrsta *A. nitida* raste u brdskim i planinskim područjima Hrvatske (Medvednica, Ivanščica, Ravna gora, Samoborsko gorje, Prigorec, Papuk, Velebit, Prezid i dr., sl. 5). U zonama preklapanja i dodirivanja areala najvjerojatnije hibridizira sa srodnom vrstom *A. silvestris*, što još treba naknadno utvrditi. Sastojine se najbolje razvijaju na antropogenim i poluprirodnim staništima.

Na području Samobora redovno je nađena uz ceste i poljske putove, uz rubove šumaraka. Ekspozicije sastojina su različite: od sjeverozapadnih i jugoistočnih do istočnih. Najbogatije sastojine rastu u sjeni rubova šuma i uz obale potoka. Na području Gorskog kotara (Jasenak) biljke su uočavane uz putove u izuzetno velikom broju. Na Velebitu i Gorskom kotaru biljke su rasle u zoni bukovich (*Fagetum croaticum montanum*), bukovo-jelovich (*Abieti-Fagetum*) i pretplaninskih bukovich šuma (*Fagetum subalpinum*). Sve promatrane sastojine optimum razvitka postižu na sjeverovitim i vlažnim staništima. Cestama i šumskim putovima prodire u niža područja.

Reakcija tla, izmjerena na 4 lokaliteta, kreće se u rasponu od kisele do slabo bazične (Jasenak 5.3, Hunjka 6.7, Ivanščica 7.4, Velebit 7.5). Pignatti (1982) ističe da vrsta ne raste u Italiji, Grčkoj i Albaniji. Hruška (1982) je spominje za subalpska i montana područja centralne i istočne Evrope. Raste na rubovima šuma, u poljima, obalnoj vegetaciji, uz rijeke, potoke i jezera od 460 do 1800 m (Melzer 1974, Ricek 1977, Maurer 1984). Strobl & Wittmann (1988) bilježe tu vrstu



Sl. 5. Rasprostranjenost vrste *A. nitida* u Hrvatskoj.

Fig. 5. Distribution of species *A. nitida* in Croatia.

Lokaliteti / Localities; 1 Krasno, 2 Alan, 3 Francikovac, 4 Štirovača, 5 Oštarije, 6 Brušane, 7 Poljana, 8 Badanj, 9 Medačka staza, 10 Javornik, 11 Mali Alan, 12 Brušane, 13 Sveto Brdo, 14 Titova Korenica, 15 Gola Plješivica, 16 Kremen, 17 Klek, 18 Bitoraj, 19 Viševica, 20 Sniježnik, 21 Risnjak, 22 Vela Učka, 23 Planika, 24 Šija, 25 Strahinščica, 26 Ivanščica, 27 Kalnik, 28 Medvednica, 29 Samoborsko gorje, 30 Zagreb, 31 Troglav, 32 Papuk, 33 Jasenak, 34 Samarske stijene, 35 Bijele stijene, 36 Cerovačke pećine, 37 Prezid, 38 Gospić, 39 Gračac, 40 Bihać, 41 Kapela, 42 Gornje Jelenje, 43 Slunj.

u velikom broju zajednica. Osim prirodnih biotopa zauzima i antropogena staništa. Glavač & Bohm (1970) ističu da u Njemačkoj ima prealpski tip areala (650—750 m), a Hendrych (1973) je nalazi u velikom broju u brdskim predjelima Češke uz potoke i rijeke.

*ANTHRISCUS FUMARIOIDES* (Waldst. & Kit.) Sprengel

Na osnovi literaturnih podataka i vlastitih istraživanja utvrđena je rasprostranjenost te vrste na području Hrvatske (sl. 6). Iz karte je vidljivo da se areal proteže u brdskim predjelima od Učke do Biokova, a poznata su i nalazišta iz unutrašnjih dijelova Gorskog kotara (Risnjak) i to na padinama južne ekspozicije.

Vrsta *A. fumarioides* nađena je na nekoliko lokaliteta Učke u Istri (500—1400 m) u zoni bukovih šuma (*Fagetum croaticum montanum*), isključivo na antropogenim staništima duž šumskih cesta i putova u sastavu nitrofilne vegetacije šumskih rubova. Horvatić (1963) opisuje s Učke zajednicu točila *Geranio-Anthriscetum fumarioides*, čija je karak-



Sl. 6. Rasprostranjenost vrste *A. fumarioides* u Hrvatskoj.

Fig. 6. Distribution of species *A. fumarioides* in Croatia.

Lokaliteti / Localities: 1 Alan, 2 Učka, 3 Gračac, 4 Crnopac, 5 Zavižan, 6 Čelavac, 7 Breze, 8 Sladovača, 9 Trovrh, 10 Prosika, 11 Jelarje, 12 Medvjedak, 13 Obrovac, 14 Kaluđerovac, 15 Rijeka, 16 Ličko Lešće, 17 Bitoraj, 18 Biokovo, 19 Orljak, 20 Mune, 21 Jelenje, 22 Samar, 23 Prolog, 24 Slavnik, 25 Sisol, 26 Breza, 27 Fužine, 28 Urlaj.



teristična vrsta *Anthriscus fumarioides*. Za terenskih istraživanja po Uč-koj ta vrsta nije nađena na točilima, ali se na nekoliko lokaliteta uz ru-bove cesta pored nje nalazila i vrsta *Geranium macrorrhizum*. Sastojine sa Velebita nalazene su u zoni bukovo-jelovih šuma (*Abieti-Fagetum*), dok su na Biokovu bilježene uz šumu bukve (*Fagetum subalpinum*, *Fagetum montanum seslerietosum*), i to redovito uz cestu. Na području Ličkog Lešća biljke su rasle na stijenama nedaleko ceste. Raspon nadmorskih visina nalazišta kreće se od 400 do 1700 m. Pri rastu sastojina zabilježene su sve ekspozicije, a od staništa najzastupljenija su antropogena.

Reakcija tla izmjerena na 4 lokaliteta (Učka, Velebit, L. Lešće i Bio-kovo) kreće se u blago kiselom i bazičnom području (6,8—7,6).

Dolaženje vrste *A. fumarioides* na području Baranje (Kusulja 1989) je malo vjerojatno, pa je moguće da je vrsta zamijenjena sa srod-nom *A. nemorosa*.

#### ANTHRISCUS NEMOROSA (Bieb.) Sprengel

Nalaz vrste *A. nemorosa* s Medvedgrada (Bia-soletto 1829), te nalazi s Kleka, Male Kapele i Dalmacije (Schlosser & Vukotino-vić 1869) su sporni. Ne postoje dokazni primjerci biljaka, a osim toga vrsta je najvećim dijelom rasprostranjena u istočnim predjelima Jugos-lavije. Za vrijeme ovih istraživanja nije nađena.

Hermann (1956) je navodi za polja i šume, od Albanije do toplih područja Dunava, Sibira i Kavkaza. Hruška (1982) je navodi za Ape-ninski poluotok i Siciliju. Na području Italije biljka raste u pojasu brd-skih bukovih šuma gdje izgrađuje i posebnu zajednicu *Anthriscetum ne-morosae*.

Za sve tri vrste kompleksa *A. silvestris* izdvojeno je 14 tipova biotopa u kojima su rasle pojedine vrste (tab. 1).

#### Zaključak

Vrsta *Anthriscus silvestris* biljka je nizinskih i brdsko-planinskih područja Hrvatske, koja najbolje uvjete razvitka nalazi na sjenovitim i vlažnim rubovima hrastovo-grabovih (*Quercus-Carpinetum croaticum*), bukovih (*Fagetum croaticum montanum*) i bukovo-jelovih šuma (*Abieti-Fagetum*), te njihovih degradacijskih stadija. Najčešće se sreće duž šum-skih putova i cesta u gustim sastojinama.

Vrsta *A. nitida* tipična je biljka brdsko-planinskih područja. Raste u zoni bukovih (*Fagetum croaticum montanum*) i bukovo-jelovih šuma (*Abieti-Fagetum*), a šumskim putovima i cestama dopire i u niža po-dručja.

*A. fumarioides* ilirski je endem rasprostranjen u zonama termofil-nih bukovih (*Fagetum croaticum seslerietosum*), bukovo-jelovih (*Abieti-Fagetum*) i pretplaninskih bukovih šuma (*Fagetum subalpinum*) gdje obično raste duž šumskih cesta u čistim sastojinama ili u miješanim sastojinama s vrstom *Geranium macrorrhizum*.

Vrsta *A. nemorosa* za ovih istraživanja u Hrvatskoj nije nađena, ali se pretpostavlja da raste u istočnim područjima Slavonije i Baranje.

Ekspozicije sastojina u kojima su rasle sve tri vrste bile su različite, bez nekih pravilnosti.

## Literatura

- Beck-Mannagetta, G.*, 1895: Flora von Südbosnien u. d. angrenzenden Herzegowina. Ann. Naturh. Mus. (Wien) 10, 166—212.
- Beck-Mannagetta, G.*, 1897: Ein botanischer Ausflug auf dem Troglav bei Livno. Wiss. Mitt. Bosn. Herzeg. (Wien) 12, 480—490.
- Beck-Mannagetta, G.*, 1901: Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder. Leipzig.
- Biasoletto, B.*, 1829: Bericht einer Reise durch Istrien J. 1829. Flora (Regensb.) 2, 513—529.
- Cannon, J. F. M.*, 1968: *Anthriscus* Pers. In Tutin, T. G. et al. (eds.) Flora Europaea 2, 36.
- Degen, A.*, 1937: Flora Velebitica. 2. Verlag der Ungar. Akademie der Wissenschaften, Budapest.
- Domac, R.*, 1984: Mala flora Hrvatske. Školska knjiga, Zagreb.
- Fiala, F.*, 1893a: Ein botanischer Ausflug in die Klek planina. Wiss. Mitt. Bosn. Herzeg. (Wien) 1, 581—582.
- Fiala, F.*, 1893b: Die Osječenica und Klekovača planina bei Petrovac. Wiss. Mitt. Bosn. Herzeg. (Wien) 1, 583—588.
- Fiala, F.*, 1899: Beiträge zur Flora Bosniens und der Herzegowina. Wiss. Mitt. Bosn. Herzeg. (Wien) 6, 719—743.
- Formanek, E.*, 1889: Beitrag zur Flora von Bosnien und der Herzegowina. Österr. Bot. Zeitschr. 39, 28.
- Freyn, J.*, 1877: Die Flora von Südistrien. Verh. Zool. - Bot. Ges. Wien 27, 241—490.
- Garnweidner, E.*, 1987: Florenliste der Exkursion der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1984 nach Jugoslawien. Bayer. Bot. Ges. 58, 261—280.
- Glavač, V. & U. Bohn*, 1970: Quantitative vegetationskundliche Untersuchung zur Höhengliederung der Buchenwälder im Vogelsberg. Schr. Reihe Vegetationskde. 5, 135—185.
- Hayek, A.*, 1926: Prodrum Florae peninsulae Balcanicae. 1 *Pteridophyta, Gymnospermae, Dicotyledonae*. Berlin—Dahlem.
- Hendrych, R.*, 1973: Phytokartogramme einiger Gebirgspflanzenarten der Tschechischen Socialistischen Republik (ČSR). Acta Univ. Carol.-Biol. 1971, 231—265.
- Hendrych, R.*, 1987: Karpatische Migrationen und Florenbeziehungen in den Tschechischen Ländern der Tschechoslowakei. Acta Univ. Carol.-Biol. 1985, 161—162.
- Hermann, F.*, 1956: Flora von Nord und Mitteleuropa. Gustav Fischer Verlag Stuttgart.
- Hirc, D.*, 1882: Drei Tage in Fužine. Österr. Bot. Zeitschr. 32, 154—159.
- Hirc, D.*, 1883: Zur Flora von Kroatien. Österr. Bot. Zeitschr. 33, 176—178.
- Hirc, D.*, 1903: Revizija Hrvatske flore. Revisio florae Croatiae. Zagreb.
- Hirc, D.*, 1908: Revizija Hrvatske flore. Revisio florae Croatiae. Rad Jugosl. Akad. 175, 39—136 Zagreb.
- Horvatić, S.*, 1963: Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskog primorja. Prir. istraž. Jugosl. Akad. 33 Acta Biol. 4 Zagreb.
- Hruška, K.*, 1982: Considerazioni ecologiche, fitosociologiche e morfologiche sul genere *Anthriscus* Pers. Giorn. Bot. Ital. 116, 175—187.
- Klinggräff, H. V.*, 1861: Die in der Umgegend von Agram in Kroatien vorkommenden Pflanzen. Linnaea 2, 20—55.
- Kusulja, B.*, 1989: Flora Baranje. Magistarski rad (mscr.) Zagreb.
- Kušan, F.*, 1969: Biljni pokrov Biokova. Prir. istraž. Jugosl. Akad. 37, Acta Biol. 5, Zagreb.

- Maurer, M., 1984: Ergebnisse floristischer Kartierung in der Steiermark. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, 114, 213—243.
- Mayer, E., 1952: Seznam praprotnic in cvetnic Slovenskega ozemlja. Dela IV. razr. SAZU 5, Ljubljana.
- Melzer, H., 1974: Neues zur Flora von Steiermark XVI. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 104, 143—158.
- Meusel, H., E. Jäger, S. Rauschert & E. Weinert, 1978: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. 2. Gustav Fischer Verlag. Jena.
- Neilreich, A., 1868: Die Vegetationsverhältnisse von Kroatien. Zool. - bot. Ges., Wien.
- Neugebauer, L., 1875: Aufzählung der in der Umgebung von Pola wachsenden Pflanzen. Österr. Bot. Zeitschr. 25, 269.
- Nikolić, V., 1973: Fam. Apiaceae Lindley. In: Josifović, M.: Flora SR Srbije 5, 183—349, SANU. Beograd.
- Pignatti, S., 1982: Flora d'Italia. Edagricole. Bologna.
- Praprotnik, N., 1987: Ilirski florni element v Sloveniji. Disertacija (mscr.) Ljubljana.
- Protić, G., 1900: Zur Kenntnis der Flora der Umgebung von Vareš in Bosnien. Wiss. Mitt. Bosn. Herceg. Wien 7, 485—525.
- Ricek, von E. W., 1977: Floristische Beiträge aus dem Altergau und dem Hausrudewald III. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark. 107, 123—150.
- Rohlena, J., 1942: Conspectus florae Montenegrinae. Praha.
- Rossi, Lj., 1914: Floristička istraživanja po jugoistočnoj Hrvatskoj. Glas. Prirodosl. društva, 23 (4), 151—180.
- Rossi, Lj., 1930: Pregled flore Hrvatskog primorja. Prir. Istraž. Jugosl. Akad. 17, Zagreb.
- Schlosser, J., 1852: Reiseflora aus Südkroatien. Österr. Bot. Zeitschr. 4, 369—370.
- Schlosser, J., L. Vukotinović, 1857: Syllabus Florae Croaticae. Zagreb.
- Schlosser, J., L. Vukotinović, 1869: Flora Croatica. Zagreb.
- Strobl, W. & H. Wittmann, 1988: Morphologische, soziologische und karyologische Studien an *Anthriscus nitida* (Wahlenb.) Hazsl. einer häufig übersehene Art der heimischen Flora. Ber. Bayer. Bot. Ges. 59, 51—63.
- Tomić, K., 1964: Flora i vegetacija Lovčena u Crnoj Gori. Disertacija (mscr.) Zagreb.
- Visiani, R., 1852: Flora Dalmatica 3. Lipsiae.

## SUMMARY

DISTRIBUTION AND HABITATS OF *ANTHRISCUS SILVESTRIS* COMPLEX  
IN CROATIA

Gordan Lukač

(Department of Botany, Faculty of Science, University of Zagreb)

The species *Anthriscus silvestris* is a plant of Croatian lowlands, hills, and mountains. It is best developed on shady and humide ground on the edges of oak-hop hornbeam, mixed beech-fir, pure beech forests and degenerate forests and coppice. It mostly grows on wood paths and along the roads. The new localities in Croatia are in Velebit mountain.

The species *Anthriscus nitida* is a characteristic plant of mountains in beech forests, and mixed beech-fir forests. At intersections of wood paths and roads it occurs at lower altitudes.

The Illyrian endemic species *Anthriscus fumarioides* was found in thermophilic beech forests and beech-fir forests alone or with *Geranium macrorrhizum* in Biokovo, Velebit and Učka mountains.

The species *Anthriscus nemorosa* was not found, but farther investigations are necessary especially in east part of Slavonia and Baranja.

All species were found on different habitats.

Gordan Lukač, mr. biol.  
Botanički zavod  
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Sveučilišta u Zagrebu  
Marulićev trg 20/II  
Zagreb, Hrvatska (Croatia)