

**MEDONOSNE BILJNE VRSTE PLEŠIVIČKOG PRIGORJA  
(SZ HRVATSKA)**

**THE HONEY PLANTS OF PLEŠIVICA HILLS  
(NW CROATIA)**

**Dubravka Dujmović Purgar, Nada Hulina**

**SAŽETAK**

U tijeku florističkih istraživanja Plešivičkog prigorja uočen je veći broj medonosnih biljnih vrsta. Iz tog razloga izdvojena je medonosna flora koja obuhvaća 170 svojiti (165 vrsta i 5 podvrsta) u okviru 46 porodica. Prema brojnosti vrsta najzastupljenije bile su porodice *Lamiaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae* i *Asteraceae*.

Najveći broj medonosnih biljnih vrsta zabilježen je na ruderalnim staništima uz rubove cesta i putova, te u živicama (128 vrsta), zatim uz rubove jaraka (73 vrste), slijede vinogradi (55 vrsta), livade (46 vrsta), vrtovi s voćnjacima i okućnicama (44 vrste), te oranice (42 vrste).

Ključne riječi: medonosna flora, medonosne vrste, Plešivica, Hrvatska

**ABSTRACT**

During the floristic research of Plešivica hills, a great number of honey plants were observed. For that reason the melliferous flora with 170 taxa (165 species and 5 subspecies) that belonged to 46 families was singled out. The most dominant families were *Lamiaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae* and *Asteraceae*.

The highest number of species was noted on ruderal habitats such as roadsides, paths and hedges (128 species), the sides of ditches (73 species), vineyards (55 species), meadows (46 species), gardens with orchards and private plots (44 species) and plough-fields (42 species).

Key words: melliferous flora, honey plants, Plešivica, Croatia

## UVOD

Biljne vrste koje svojim cvjetovima, sokovima i smolama pružaju hranu pčelama i stvaraju uvjete za život, rad i razvoj pčelinje zajednice čine medonosno bilje (Jašmak, 1980). Na osnovi mirisa i boje cvijeta pčele pronalaze hranu (nektar i pelud). Pelud entomofilnih biljnih vrsta, koje oprašuju kukci, bogatija je bjelančevinama, mastima i ugljikohidratima u odnosu na pelud anemofilnih biljnih vrsta, koje se oprašuju vjetrom (Šimić, 1980).

Medonosno bilje pčelama daje pčelinju pašu i ona je osnova za dobivanje pčelinjih proizvoda. Med je pčelinji proizvod koji nastaje preradom nektara i/ili medljike (medne rose), pa tako prema podrijetlu razlikujemo med medljikovac i nektarni med. Medna rosa je slatka tvar koja se javlja na listovima i ostalim dijelovima drveća kao proizvod lisnih i štitastih uši. Nektarni med je slađi od meda medljikovca. Miris nektarnog meda karakterističan je za medonosnu biljnu vrstu s koje je nektar skupljan.

Korist od pčela je mnogostruka. Za voćne vrste su veoma važne pčele koje svojim prikupljanjem nektara nesvjesno oprašuju vrste koje posjećuju. Na taj se način povećava zamatanje plodova i prinos. Također, mnoge kultivirane vrste mogu biti i važne medonosne biljne vrste.

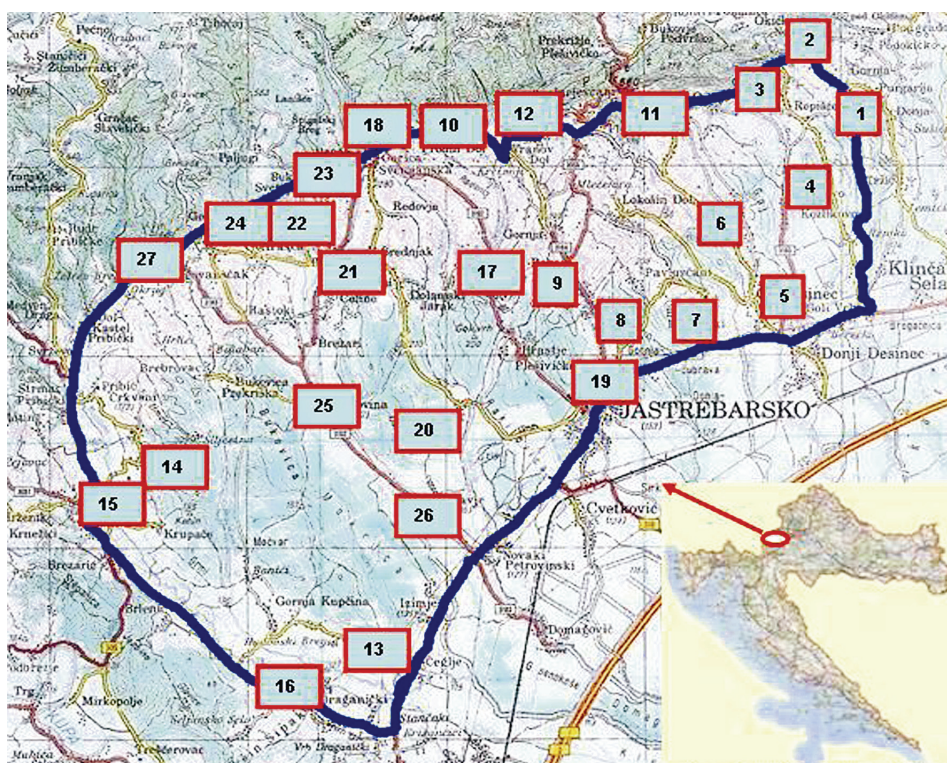
Medonosna flora je sastavni dio flore nekog područja. Inventarizacijom korovne flore Plešivičkog prigorja (Dujmović Purgar, 2006) zabilježen je i velik broj medonosnih biljnih vrsta. Stoga se pojavila potreba za isticanjem ovog dijela flore koja može biti od velike važnosti za pčelarstvo. Na području Plešivičkog prigorja dosad nije bilo istraživanja ovog aspekta flore iako je na tom području oko 400 pčelinjih zajednica.

Medonosna flora sa stanovišta njenog iskorištavanja ima svoje specifičnosti. Iskorištenje medonosne flore ovisi o klimatskim elementima, ali i razvijenoj prometnoj povezanosti određenog područja. Područje Plešivičkog prigorja je u oba slučaja veoma pogodno. Ovo prigorje karakterizira kontinentalna klima ili točnije umjereno topla kišna klima s toplim ljetom, bez izrazito suhog razdoblja. Optimalni uvjeti za lučenje nektara su pri temperaturi od 20 do 27°C i vlažnosti od 60 – 80 % (Gluhov cit. u Demukaj, 1989), što je na istraživanom području osigurano od ranog proljeća do kasnog ljeta, čak i u jesen. Vjetar je također veoma značajan čimbenik koji utječe na medenje. On može smanjiti mogućnost leta pčela, isušiti nektar, a može čak i u potpunosti prekinuti medenje (Šimić,

1980). Na području Plešivičkog prigorja su čak i vrlo slabi olujni vjetrovi više nego rijetki (Dujmović Purgar, 2006). Stoga je pčelama omogućen nesmetan rad. Što se pak tiče prometne povezanosti ona je poboljšana razvojem Plešivičke vinske ceste.

## MATERIJALI I METODE

Tijekom dvije vegetacijske sezone (2002, 2003) floristička istraživanja Plešivičkog prigorja provedena su na šest staništa u okviru kojih je istraženo 27 lokacija (Slika 1.). Lokacije su sljedeće: 1 – Beter, 2 – Novo Selo Okičko, 3 –



Slika 1. Područje istraživanja Plešivičkog prigorja (1-27)  
Fig 1. Researched of Plešivica hills (1-27)

Gonjeva, 4 – Stankovo, 5 – Desinec, 6 – Prhoč, 7 – Brežnik, 8 – Zdihovo, 9 – Donja Reka, 10 – Kupeč Dol, 11 – Laškovec, 12 – Prilipje, 13 – Čeglje, 14 – Pribić, 15 – Krašić, 16 – Vukšin Šipak, 17 – Malunje, 18 – Ivančići, 19 – Jastrebarsko, 20 – Črnilovec, 21 – Miladini, 22 – Sv. Jana, 23 – Bukovac, 24 – Belčići, 25 – Petrovina, 26 – Volavje, 27 – Slavetić (Dujmović Purgar, 2006).

Medonosne biljne vrste bilježene su na kultiviranim (oranice, vrtovi s voćnjacima i okućnicama), polukultiviranim (vinogradi, livade), te nekultiviranim staništima (ruderalna staništa rubova cesta, putova i živica, te rubovi jaraka).

Za determinaciju biljnih vrsta korišteni su uobičajeni ključevi i ikonografije (Hegi, 1906-1931; Javorka i Csapody, 1934; Bonnier, 1962; Knežević, 2006; Tutin i sur. 1964-1980, 1993; Domac, 1994). Imena svojiti usklađena su prema Tutin i sur. (1964-1980, 1993).

Medonosne biljne vrste izdvojene su na temelju sljedeće literature: Šarić, 1978; Jašmak, 1980; Šimić, 1980; Demukaj, 1989; Hulina, 1998; Tucak i sur., 1999; te Dubravec i Dubravec, 2001; Knežević, 2006.

Biljne vrste, rodovi i porodice navedeni su u popisu medonosne flore abecednim redom unutar viših sistematskih kategorija. Uz svaku vrstu i podvrstu u popisu flore navedeni su podaci o staništu na kojem je svojta zabilježena, podaci o sadržaju nektara, peludi i/ili medljike (prema Jašmak, 1980; Šimić, 1980; Demukaj, 1989; Tucak i sur., 1999; Knežević, 2006), te o vremenu cvatnje. Sama cvatnja varira s obzirom na klimatske prilike, ali prema literaturi (Garcke, 1972; Šarić, 1978; Jašmak, 1980; Šimić, 1980; Šilić, 1983; Martinis i Lovašen Eberhart, 1986; Demukaj, 1989; Hulina, 1991; Tucak i sur., 1999; Dubravec i Dubravec, 2001; Knežević, 2006) su postavljene neke okvirne vrijednosti koje se navode na tablici 1.

## REZULTATI I RASPRAVA

Tijekom dvije godine istraživanja (2002, 2003) na području Plešivičkog prigorja zabilježeno je ukupno 170 medonosnih biljnih svojti (165 vrsta i 5 podvrsta) iz 46 porodica (tablica 1.). Najbrojnija porodica je porodica *Lamiaceae* (25 vrsta), zatim slijede porodice *Fabaceae* (22 vrste), *Rosaceae* (14 vrsta), te *Asteraceae* (13 vrsta).

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud	Nektar	Medljika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
						ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNUJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
<b>SPERMATOPHYTA</b>											
<b>GYMNOSPERMAE</b>											
<b>AQUIFOLIACEAE</b>											
1	<i>Ilex aquifolium</i> L.	+			5.-6.					+	
<b>PINACEAE</b>											
2	<i>Abies alba</i> Mill.	+	+		4.-6.		+				
3	<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	+	+		4.-6.		+				
4	<i>Pinus</i> spp.	+	+	+	4.-5.		+				
<b>TAXACEAE</b>											
5	<i>Taxus baccata</i> L.	+			3.-4.					+	
<b>ANGIOSPERMAE</b>											
<b>MAGNOLIOPSIDA</b>											
<b>ACERACEAE</b>											
6	<i>Acer campestre</i> L.	+	+		5.				+	+	
<b>APIACEAE (=Umbelliferae)</b>											
7	<i>Aegopodium podagraria</i> L.		+		5.-7.		+		+	+	
8	<i>Angelica sylvestris</i> L.	+	+		6.-9.						+
9	<i>Daucus carota</i> L.	+	+		6.-9.		+	+	+	+	+
10	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.		+		7.-9.					+	
11	<i>Heracleum sphondylium</i> L.		+		7.-9.				+	+	+
12	<i>Pastinaca sativa</i> L.		+		7.-9.		+	+	+	+	+

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud	Nektar	Medljika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
						ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
<b>ARALIACEAE</b>											
13	<i>Hedera helix</i> L.	+	+		9.-10.					+	
<b>ASCLEPIADACEAE</b>											
14	<i>Vincetoxicum hirsutum</i> Medicus		+		5.-8.					+	
<b>ASTERACEAE</b>											
15	<i>Arctium lappa</i> L.	+	+		7.-9.	+			+	+	
16	<i>Bellis perennis</i> L.	+	+		3.-10.					+	
17	<i>Centaurea jacea</i> L.	+	+		6.-9.		+	+	+	+	+
18	<i>Centaurea montana</i> L.	+	+		8.-10.					+	
19	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	+	+		6.-9.	+	+	+	+	+	+
20	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	+	+		7.-9.					+	
21	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		+		7.-9.					+	+
22	<i>Helianthus tuberosus</i> L. <i>Chamomilla recutita</i> (L.)	+	+		8.-9.					+	
23	Rausch. <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.)		+		5.-9.	+				+	+
24	Bernh.		+		7.-9.			+	+	+	+
25	<i>Solidago gigantea</i> Ait. ssp. <i>serotina</i> (Kuntze) McNeill.	+	+		7.-8.					+	
26	<i>Solidago virgaurea</i> L.	+	+		7.-8.					+	
27	<i>Tussilago farfara</i> L.	+	+		2.-3.				+	+	
<b>BORAGINACEAE</b>											
28	<i>Anchusa officinalis</i> L.		+		5.-10.	+					
29	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.		+		3.-4.					+	

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud Nektar Medljika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
				ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
30	<i>Symphytum officinale</i> L.	+ +	6.-9.		+		+	+	+
31	<i>Symphytum tuberosum</i> L.	+ +	4.-5.					+	
<b>BRASSICACEAE</b> (= <i>Cruciferae</i> )									
32	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	+ +	5.-8.					+	
33	<i>Brassica rapa</i> L.	+ +	6.-9.	+			+		+
34	<i>Cardamine pratensis</i> L.		4.-5.						+
35	<i>Sinapis arvensis</i> L.	+ +	5.-6.						+
<b>CAMPANULACEAE</b>									
36	<i>Campanula bononiensis</i> L.		7.-8.					+	
37	<i>Campanula patula</i> L.	+ +	6.-7.					+	+
38	<i>Campanula persicifolia</i> L.		6.-7.					+	
39	<i>Campanula trachelium</i> L.		7.-9.					+	
<b>CAPRIFOLIACEAE</b>									
40	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	+ +	5.					+	
41	<i>Sambucus ebulus</i> L.		6.					+	
42	<i>Sambucus nigra</i> L.	+ +	5.-6.					+	
43	<i>Viburnum lantana</i> L.	+ +	5.					+	
<b>CARYOPHYLLACEAE</b>									
44	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	+ +	5.-6.			+			
45	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill	+ +	1.-12.	+	+		+	+	+
<b>CELASTRACEAE</b>									
46	<i>Euonymus europaeus</i> L.		3.-5.					+	

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud Nektar Medljika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
				ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
<b>CHENOPODIACEAE</b>									
47	<i>Chenopodium album</i> L.	+	7.-9.	+	+		+	+	+
48	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	+	6.-9.	+	+		+		
49	<i>Chenopodium urbicum</i> L.	+	7.-8.	+					
<b>CICHORIACEAE</b>									
50	<i>Cichorium intybus</i> L.	+	6.-10.		+	+	+	+	+
51	<i>Leontodon autumnalis</i> L.	+	6.-10.			+			
52	<i>Sonchus arvensis</i> L.	+	7.-10.		+		+		+
53	<i>Taraxacum officinale</i> Wiggers	+	4.-10.	+	+		+	+	+
<b>CONVOLVULACEAE</b>									
54	<i>Calystegia sepim</i> (L.) R.Br.	+	6.-8.	+	+		+	+	+
<b>CORNACEAE</b>									
55	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+	5.				+	+	+
<b>CORYLACEAE</b>									
56	<i>Carpinus betulus</i> L.	+	4.-5.					+	
57	<i>Corylus avellana</i> L.	+	2.					+	
<b>DIPSACACEAE</b>									
58	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	+	7.-8.					+	+
59	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	+	6.-9.			+	+	+	
60	<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	7.-9.		+	+		+	
<b>FABACEAE (=Leguminosae)</b>									
61	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	+	4.-6.					+	
62	<i>Coronilla varia</i> L.	+	5.-8.			+		+	



D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta		Pelud Nektar Medljika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
	ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNJAK			LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA		
63	<i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.		+ +	6.-8.					+	
64	<i>Lathyrus pratensis</i> L.		+ +	6.-7.			+	+	+	+
65	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.		+ +	6.-7.	+			+		
66	<i>Lotus corniculatus</i> L.		+ +	6.-8.	+	+	+	+	+	+
67	<i>Medicago lupulina</i> L.		+ +	6.-7.	+	+	+	+	+	+
Tablica 1. - nastavak										
68	<i>Medicago falcata</i> L.		+ +	6.- 9.			+	+	+	+
69	<i>Medicago sativa</i> L. ssp. <i>sativa</i>		+ +	5.-6.			+	+	+	+
70	<i>Melilotus alba</i> Medicus		+ +	7.-8.			+		+	
71	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas		+ +	7.-8.					+	
72	<i>Ononis spinosa</i> L.		+ +	6.-9.					+	
73	<i>Robinia pseudacacia</i> L.		+ +	5.					+	
74	<i>Trifolium alpestre</i> L.		+ +	5.-7.					+	
75	<i>Trifolium pratense</i> L.		+ +	5.-9.	+	+	+	+	+	+
76	<i>Trifolium repens</i> L.		+ +	5.-10.	+		+	+		+
77	<i>Vicia angustifolia</i> L.		+ +	9.			+			
78	<i>Vicia cracca</i> L.		+ +	6.-7.	+		+	+	+	+
79	<i>Vicia pannonica</i> Cr.		+ +	5.-7.	+					
80	<i>Vicia sativa</i> L.		+ +	6.-7.		+	+		+	+
81	<i>Vicia sepim</i> L. <i>Vicia tetrasperma</i> (L.)		+ +	4.-6.					+	+
82	Schreber		+ +	5.-10.			+			
<b>FAGACEAE</b>										
83	<i>Quercus cerris</i> L.		+ +	5.					+	

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud	Nektar	Medljika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
						ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
84	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	+		+	4.-5.					+	
<b>GERANIACEAE</b>											
85	<i>Geranium phaeum</i> L.		+		6.-7.					+	+
86	<i>Geranium robertianum</i> L.		+		6.-7.					+	
87	<i>Geranium sanguineum</i> L.		+		6.-7.					+	
<b>HYPERICACEAE (=Guttiferae)</b>											
88	<i>Hypericum perforatum</i> L.	+			6.-7.		+	+		+	+
<b>JUGLANDACEAE</b>											
89	<i>Juglans regia</i> L.	+			4.-5.					+	
<b>LAMIACEAE (=Labiatae)</b>											
90	<i>Ajuga reptans</i> L.	+	+		6.-8.					+	+
91	<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf.			+	6.-8.					+	
92	<i>Clinopodium vulgare</i> L.			+	7.-9.			+	+	+	+
93	<i>Galeopsis speciosa</i> Miller			+	7.-9.			+		+	+
94	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+	+		4.-7.	+			+	+	+
95	<i>Lamium galeobdolon</i> L.	+	+		6.-7.					+	+
96	<i>Lamium maculatum</i> L.	+	+		6.-7.	+	+		+	+	+
97	<i>Lamium purpureum</i> L.	+	+		3.-9.	+	+		+	+	+
98	<i>Leonurus marrubiastrum</i> L.			+	7.-8.						+
99	<i>Lycopus europaeus</i> L.			+	5.-8.						+
100	<i>Mentha arvensis</i> L.			+	6.-9.	+		+	+	+	+
101	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson	+	+		7.-9.		+	+		+	+
102	<i>Nepeta cataria</i> L.			+	6.-8.					+	

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud Nektar Medijika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
				ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNUJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
103	<i>Origanum vulgare</i> L. ssp. <i>vulgare</i>	+ +	7.-8.			+		+	
104	<i>Origanum vulgare</i> ssp. <i>prismaticum</i> Gaud.	+ +	7.-8.					+	
105	<i>Prunella vulgaris</i> L.		6.-9.			+	+	+	+
106	<i>Salvia glutinosa</i> L.		6.-9.					+	
107	<i>Salvia pratensis</i> L.		5.-7.					+	+
108	<i>Salvia verticillata</i> L.	+ +	6.-9.				+	+	
109	<i>Stachys annua</i> L.		7.	+				+	
110	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trev.	+ +	7.-8.			+		+	
111	<i>Stachys palustris</i> L.		6.-9.	+		+	+	+	+
112	<i>Stachys silvatica</i> L.		6.-9.					+	+
113	<i>Teucrium chamedrys</i> L.		6.-8.		+				
114	<i>Thymus serpyllum</i> L.		4.-8.			+		+	
<b>LYTHRACEAE</b>									
115	<i>Lythrum salicaria</i> L.	+ +	7.-8.	+		+	+	+	+
<b>MALVACEAE</b>									
116	<i>Althaea officinalis</i> L.	+ +	7.-9.		+			+	
117	<i>Malva sylvestris</i> L.	+ +	7.-9.				+		
<b>OLEACEAE</b>									
118	<i>Ligustrum vulgare</i> L.		6.-7.					+	
<b>ONAGRACEAE</b>									
119	<i>Epilobium hirsutum</i> L.		7.-8.	+				+	+

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud Nektar Medljika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
				ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
<b>PAPAVERACEAE</b>									
120	<i>Fumaria officinalis</i> L.	+	5.-9.	+					
121	<i>Papaver rhoeas</i> L.	+	7.-8.	+		+		+	+
<b>PLANTAGINACEAE</b>									
122	<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	5.-6.			+	+	+	+
123	<i>Plantago major</i> L.	+	5.-6.	+			+	+	+
124	<i>Plantago media</i> L.	+	5.-6.	+	+				
<b>POLYGONACEAE</b>									
125	<i>Polygonum aviculare</i> L.	+	5.-10.	+	+		+	+	
126	<i>Polygonum hydropiper</i> L.		7.-9.						+
127	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.		7.-9.	+	+		+	+	+
128	<i>Polygonum persicaria</i> L.		7.-9.	+	+	+			
<b>PORTULACACEAE</b>									
129	<i>Portulaca oleracea</i> L.		6.-9.				+		
<b>PRIMULACEAE</b>									
130	<i>Lysimachia nummularia</i> L.		5.-7.	+	+				+
131	<i>Primula vulgaris</i> Huds.		2.-3.					+	
<b>RANUNCULACEAE</b>									
132	<i>Clematis vitalba</i> L.		6.-7.					+	
133	<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray		5.-9.	+					
134	<i>Ranunculus acris</i> L.		4.-5.		+	+		+	+
135	<i>Ranunculus ficaria</i> L.		3.-4.					+	+
136	<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.		5.-7.			+			

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud Nektar Medljika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
				ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
137	<i>Ranunculus repens</i> L.	+	4.-9.	+	+	+	+	+	+
<b>RESEDACEAE</b>									
138	<i>Reseda lutea</i> L.	+	5.-9.				+		
<b>ROSACEAE</b>									
139	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+	5.					+	
140	<i>Fragaria vesca</i> L.	+	5.-6.					+	+
141	<i>Malus domestica</i> Borkh.	+	4.-5.		+				
142	<i>Potentilla reptans</i> L.		5.-7.	+	+	+	+	+	+
143	<i>Prunus armeniaca</i> L.	+	3.-4.		+				
144	<i>Prunus avium</i> L.	+	5.-6.					+	
145	<i>Prunus cerasus</i> L.	+	4.		+				
146	<i>Prunus domestica</i> L.	+	4.		+				
147	<i>Prunus persica</i> (L.)Batsch.	+	3.-4.		+				
148	<i>Pyrus communis</i> L.	+	4.		+				
149	<i>Rosa canina</i> L.	+	5.-6.					+	+
150	<i>Rubus caesius</i> L.		6.	+			+	+	+
151	<i>Rubus plicatus</i> Weihe & Nees	+	6.-7.	+				+	
152	<i>Rubus ideus</i> L.		6.-7.					+	
<b>RUBIACEAE</b>									
153	<i>Galium mollugo</i> L.		5.-9.		+	+	+	+	+
154	<i>Galium verum</i> L.		6.-10.			+		+	+
<b>SALICACEAE</b>									
155	<i>Salix alba</i> L.	+	4.				+		
156	<i>Salix daphnoides</i> Vill.	+	4.						+

D. Dujmović Purgar i sur.: Medonosne biljne vrste Plešivičkog prigorja  
(SZ Hrvatska)

Br.	Odjeljak/Razred/ Porodica/Vrsta	Pelud	Nektar	Medijika	Cvatnja (mjesec)	1	2	3	4	5	6
						ORANICA	VRT, OKUĆNICA, VOĆNJAK	LIVADA	VINOGRAD	RUB CESTE I PUTA, ŽIVICA	RUB JARKA
157	<i>Salix fragilis</i> L.	+	+	+	4.					+	
<b>SCROPHULARIACEAE</b>											
158	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	+	+		6.-9.		+	+	+	+	+
159	<i>Melampyrum nemorosum</i> L.		+		6.-9.	+				+	
160	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.)Poll.		+		5.-9.			+			
161	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	+			7.-8.					+	
162	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	+		4.-6.					+	+
163	<i>Veronica teucrium</i> L.	+	+		6.-8.					+	
164	<i>Veronica officinalis</i> L.	+	+		6.-8.						+
165	<i>Veronica persica</i> Poir.		+		3.-6.	+	+		+	+	+
<b>VALERIANACEAE</b>											
166	<i>Valeriana officinalis</i> L.		+		6.-7.				+		
<b>VERBENACEAE</b>											
167	<i>Verbena officinalis</i> L.	+	+		6.-7.	+		+	+	+	+
<b>VITACEAE</b>											
168	<i>Vitis vinifera</i> L. ssp. <i>sylvestris</i> (Gmelin) Hegi		+		5.-6.					+	
<b>LILIOPSIDA</b>											
<b>AMARYLLIDACEAE</b>											
169	<i>Galanthus nivalis</i> L.	+	+		2.					+	+
<b>IRIDACEAE</b>											
170	<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill	+	+		3.					+	+
Ukupno						42	44	46	55	128	73

Najveći broj medonosnih biljnih vrsta zabilježen je na ruderalnim staništima uz rubove cesta, putova i živica (128 vrsta), zatim uz rubove jaraka (73 vrste), slijede vinogradi (55 vrsta), livade (46 vrsta), vrtovi s voćnjacima i okućnicama (44 vrste) i oranice (42 vrste). Ruderalne zajednice su najbogatije medonosnim biljnim vrstama, imaju dugo razdoblje cvatnje i sadrže obilje medonosnih biljaka koje su za poljoprivrednu proizvodnju beznačajne. Na ovaj način i te vrste dobivaju poljoprivrednu vrijednost. Korovne i livadne zajednice imaju veći broj medonosnih biljnih vrsta koje se izmjenjuju kroz 2-3 mjeseca i omogućavaju dužu pčelinju pašu (Martinis i Lovašen Eberhart, 1986).

Proljetnice koje nalazimo na ruderalnim staništima Plešivičkog prigorja omogućuju snažan razvoj pčelinjih zajednica već početkom ožujka da bi svoj maksimum postigle krajem proljeća. Ljekovita vrsta *Tussilago farfara* L. (podbjel) je vjesnik proljeća koji cvate odmah nakon otapanja snijega, a daje pčelama kvalitetnu pašu koja traje 15 dana. Visibaba (*Galanthus nivalis* L.) također pruža značajne količine peludi za ishranu pčelinjeg legla kao i jaglac (*Primula vulgaris* Huds.), te šafran (*Crocus neapolitanus* (Ker-Gawl) Mord). *Pulmonaria officinalis* L. (plućnjak) luči mnogo nektara. Međutim ova paša često propadne zbog nestalnog vremena. Kasniju proljetnu pašu daju: *Lamium purpureum* L. (crvena mrtva kopriva) i *Taraxacum officinale* Wiggers (maslačak).

Bagrem (*Robinia pseudacacia* L.) je jedna od najvažnijih medonosnih biljaka Europe, a bagremov med je naročito cijenjen. Bagrem cvate u svibnju, a cvatnja može početi čak i prije listanja ili za vrijeme listanja. Kad cvate prije listanja ima više cvjetova te su i prinosi nektara veći. Za vrijeme bagremove cvatnje od 20 – tak dana snažne pčelinje zajednice mogu prikupiti i po 50 kilograma meda (Šimić, 1980). Bagremov med čak i do godinu dana ostaje nekristaliziran (Šimić, 1980). Ovo listopadno drvo porijeklom je iz srednjeg i istočnog dijela Sjeverne Amerike, a prenio ga je u Europu godine 1640. francuski botaničar Jean Robin (Godet, 2000). Osim kao medonosnu kulturu ovu biljku koristi se za stabilizaciju suhih i pustih tala, a drvo se upotrebljava u kolarstvu, tokarstvu i kao vinogradarsko „kolje“ (potporanj uz čokot). Stablo je otporno na različita onečišćenja zraka, ali i na štetnike (Hulina, 1993). U Hrvatskoj je ova vrsta veoma raširena na ruderalnim staništima, a tako je i na Plešivičkom prigorju.

Od šumskog drveća i grmlja zabilježenog na Plešivičkom prigorju za pčele su važne sljedeće vrste: *Corylus avellana* L. (lijeska), *Acer campestre* L. (javor klen), *Carpinus betulus* L. (obični grab), *Cornus sanguinea* L. (svib). Lijeska (*Corylus avellana*) cvate veoma rano i iz tog razloga je interesantna za pčele. Međutim događa se da cvate prerano te pčele tih dana niti ne mogu izaći iz košnice i iskoristiti ovu dragocjenu i bogatu pašu (Demukaj, 1989). Cvjetovi klena (*Acer campestre*) svojim mirisom privlače pčele te im daju puno nektara, peludi i propolisa. Propolis ima baktericidna i antispetična svojstva (Šimić, 1980).

Biljke s kojih pčele skupljaju medljiku su različite vrste hrastova (*Quercus* spp.), od koji su na istraživanom području zabilježeni: *Quercus cerris* L. (cer) i *Quercus pubescens* Willd. (hrast medunac). Ovaj rod može dati i do 4 paše godišnje, ovisno o vrsti (Benčić, 2004). Naime, ovaj rod je veoma važan za pčelarstvo jer u cvatnji daje pelud, a kasnije medljiku. Također, pčele mogu prikupiti medljiku i s vrba (*Salix* spp.). Vrbe imaju veliku vrijednost za pčelarstvo jer osiguravaju pčelama i ranu proljetnu pašu (Šimić, 1980).

U okućnicama su česte golosjemenjače poput jela (*Abies alba* Mill.), smreka (*Picea abies* (L.) Karsten) ili borova (*Pinus* spp.) koja predstavljaju izvor medljike i peludi.

Često u živicama i na drugim ruderalnim staništima nalazimo vrste *Lonicera caprifolium* L. (prava kozja krv), *Sambucus nigra* L. (crna bazga) i *Viburnum lantana* L. (vunasta udikovina) koje su također medonosne.

Kvalitetne krmne mahunarke poput djetelina i lucerni koje velikim udjelom izgrađuju livade Plešivičkog prigorja (Dujmović Purgar i Hulina, 2006) imaju i medonosno značenje. Ove vrste mogu biti izvor veoma kvalitetnog livadnog meda. Vrstu *Trifolium repens* L. (bijela djetelina) pčele posjećuju tijekom cijelog razdoblja cvatnje koje počinje u svibnju i traje do prvih mrazeva. Pčela treba za skupljanje jednog tereta peludi pohoditi 580 cvjetova bijele djeteline (Šimić, 1980). Med bijele djeteline je veoma finog okusa. *Trifolium pratense* L. (crvena djetelina) daje velike količine nektara. Pčele ne mogu iskoristiti nektar prebujnih primjeraka crvene i bijele djeteline zbog preduboke čaške. Iz tog razloga pčele pohađaju one manje bujne. Lucerna (*Medicago sativa*) pčelama nudi mnogo nektara, a zauzvrat one su njeni glavni oprašivači. Još jedna mahunarka je veoma kvalitetna pčelinja paša, a to je *Lotus corniculatus*



(svinduša ili smiljkita) koja daje velike količine nektara tijekom gotovo tri ljetna mjeseca. Vrste *Melilotus alba* Medic. (bijeli kokotac) i *Melilotus officinalis* (L.) Pallas (ljekoviti kokotac) su veoma medonosne vrste koje cvatu cijelo ljeto. Isto tako i grahorice (*Vicia* spp.) su veoma medonosne i daju pčelama bogatu pašu.

Naročito zanimljive su vrste iz porodice *Lamiaceae* koje zbog sadržaja eteričnih ulja daju veoma kvalitetan ali i ljekovit med. Livadna kadulja (*Salvia pratensis* L.) kao i *Salvia verticillata* L. (pršljenasta kadulja) su jako medonosne vrste koje cvatu dva mjeseca, a pčele ih posjećuju tijekom cijelog dana. Vrste *Stachys officinalis* (L.) Trev., *Origanum vulgare* L. (obični mravinac) kao i *Mentha longifolia* (L.) Huds. (dugolisna metvica) cvatu oko mjesec dana sredinom ljeta i uvijek su njihovi cvjetovi prepuni pčela jer nude obilje nektara. Vrste porodice *Lamiaceae* zabilježene su na svim staništima Plešivičkog prigorja, a osobito su brojne na ruderalnim staništima.

Porodica *Geraniaceae* ima nekoliko vrsta iglica koje su vrijedne medonosne biljke. Među njima se ističu *Geranium phaeum* L. (smeđa iglica), *G. sanguineum* L. (crvena iglica), te ljekovita *G. robertianum* L. (smrdljiva iglica). Isto tako i porodica *Campanulaceae* (zvončiči) obuhvaća veoma kvalitetne medonosne vrste.

Za voćne vrste su veoma važne pčele koje svojim prikupljanjem nektara nesvjesno i oprašuju vrste koje posjećuju. Na taj način povećava se zametanje plodova. Ustanovljeno je da pčele oprašuju 70 - 80% biljki, a svi ostali kukci samo 20 - 30% (Šimić, 1980). Smatra se da je izravna korist od pčela kao oprašivača 10 puta veća nego što je korist od proizvodnje pčelinjih proizvoda (Miljković, 1991; 2005). Cvatnja voćnih vrsta javlja se nakon što su ocvale proljetnice, a nije počela cvatnja bagrema, livade i drugih medonosnih vrsta. Na istraživanom području Plešivičkog prigorja ima nekoliko plantaža jabuka (*Malus domestica* Borkh.), a tu su poznate i Okičke trešnje (*Prunus avium* L.). Na okućnicama su često pojedinačna stabla bresaka (*Prunus persica* (L.)Batsch.), krušaka (*Pyrus communis* L.), marelica (*Prunus armeniaca* L.), višanja (*Prunus cerasus* L.) i šljiva (*Prunus domestica* L.). Ove vrste za svoj uspješan razvoj i što veći prinos trebaju pomoć pčela. Vrsta *Rubus plicatus* Weihe et Nees (kupina) u kulturi ili divlja cvate 40 dana, a kroz to vrijeme daje veliku količinu nektara s velikim udjelom šećera, čak do 49% (Jašmak, 1980). Vrlo medonosna je i malina (*Rubus ideus* L.). Pčele mogu prikupiti i do 6 kg po košnici dnevno ovog vrlo finog meda (Šimić, 1980). Sve vinove loze (*Vitis*

*vinifera* L.) ne mede, no, međutim, značajan su izvor peludi, te ih iz tog razloga pčele rado posjećuju. Na taj način osiguravaju uspješno oprašivanje. Iz raspucanog grožđa pčele rado nose sok, a time sprječavaju i njegovo truljenje (Šimić, 1980).

Za ispašu pčela mogu biti važne i neke korovne biljne vrste od kojih su na području Plešivičkog prigorja zabilježene: *Anchusa officinalis* L. (ljekoviti volujak), *Arctium lappa* L. (veliki čičak), *Brassica rapa* L. (repica), *Centaurea jacea* L. (crveni različak), *Cichorium inthybus* L. (cikorija), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (poljski osjak), *Clinopodium vulgare* L. (čepić), *Lychnis flos – cuculi* L. (rumenika), te *Linaria vulgaris* Mill. (obični lanilist). Iako su korovne vrste, one daju pčelama obilje nektara i peludi tijekom nekoliko mjeseci (od početka lipnja do jeseni). Vrsta *Symphytum officinale* L. (ljubičasti gavez) počinje cvasti u travnju i traje do kolovoza. Nektar gaveza nalazi se u dubokoj čaški koju najprije moraju progristi drugi kukci da bi pčele mogle doći do njega. Sve vrste mrtvih kopriva (*Lamium* spp.) su veoma medonosne i daju dopunsku pašu. Nešto manju količinu nektara i peludi te kraću cvatnju imaju vrste *Lathyrus pratensis* L. (livadna graholika) i *Lathyrus tuberosus* L. (gomoljasta graholika). Cijela biljka vrste *Ranunculus acris* L. (žabnjak ljutić) je u sirovom stanju otrovna, pa i pelud. Kod korovnih vrsta valja biti oprezan s obzirom da se one često tretiraju herbicidima. Vrsta *Centaurea montana* L. (gorska zečina) nudi pčelama nektar i pelud tijekom jeseni kada se u prirodi smanjuje pčelinja paša. Vrsta *Stellaria media* L. (srednja mišjakinja) cvate pak cijele godine.

Praćenjem cvatnje medonosnih biljnih vrsta može se uočiti kontinuitet cvatnje od proljetnica do kasnocvatućih korovnih i ruderalnih vrsta.

## ZAKLJUČAK

Istraživanjem flore, a osobito korovne flore na području Plešivičkog prigorja (2002, 2003) u florističkom sastavu uočen je veći broj medonosnih biljnih vrsta. Iz tog razloga izdvojena je medonosna flora koja obuhvaća 170 svojti (165 vrsta i 5 podvrsta) u okviru 46 porodica. Prema brojnosti vrsta najzastupljenije bile su porodice *Lamiaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae* i *Asteraceae*.

Među medonosnim biljkama ističu se neke vrste koje prepoznajemo kao glavne pčelinje pašne. Primjerice to su: *Robinia pseudoaccacia* (bagrem), *Taraxacum officinale* (maslačak), *Medicago sativa* (lucerna), *Lotus corniculatus*

(svinduša ili smiljkita), *Salvia pratensis* (livadna kadulja), *Trifolium repens* (bijela djetelina), te *Trifolium pratense* (crvena djetelina).

Najveći broj medonosnih biljnih vrsta zabilježen je na ruderalnim staništima uz rubove cesta, putova i živica (128 vrsta), zatim uz rubove jaraka (73 vrste), slijede vinogradi (55 vrsta), livade (46 vrsta), vrtovi s voćnjacima i okućnicama (44 vrste) i oranice (42 vrste).

#### LITERATURA

- Benčić, A.** (2004): Hrastova medljika i druge sorte medova u Požeško – slavonskoj županiji. Diplomski rad. Agronomski fakultet, Zagreb.
- Bonnier, G.** (1962): Flore comléete illustrée en Couleurs de France, Suisse et Belgique, 1- 12. Paris, Neuchatel et Bruxelles.
- Demukaj, H.** (1989): Inventarizacija medonosne flore u području Metohije. Magistarski rad. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Domac, R.** (1994): Flora Hrvatske: priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb.
- Dubravec, K. D., Dubravec, I.** (2001): Biljne vrste livada i pašnjaka. Školska knjiga, Zagreb.
- Dujmović Purgar, D.** (2006): Korovna flora Plešivičkog prigorja. Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu.
- Dujmović Purgar, D., Hulina, N.** (2006): Korovna flora livada Plešivičkog prigorja. Agronomski glasnik 6, 443-457.
- Garcke, A.** (1972): Illustrierte Flora Deutschland und angrenzende gebiete, gefasskryptogamen und Blütenpflanzen. Berlin – Hamburg.
- Godet, J.D.** (2000): Drveće i grmlje: cvjetovi, listovi, pupovi i kora. Naklada C, Zagreb.
- Hegi, G.** (1906 - 1931): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 1-7. J.F. Lehmanns Verlag, München.
- Hulina, N.** (1991): Segetalna i ruderalna flora u području Turopolja. Frag. Herbol. 20 (1-2), 5-9.

- Hulina, N.** (1993): Sukobi interesa i unošenje medovitih biljaka u područnu floru. *Pčela* 4, 59-60.
- Hulina, N.** (1998): Korovi. Školska knjiga, Zagreb.
- Jašmak, K.** (1980): Medonosno bilje. Nolit, Beograd.
- Javorka, S., Csapody, V.** (1934): A magyar flóra Képekben (Iconographia Florae Hungaricae). "Studium", Budapest.
- Knežević, M.** (2006): Atlas korovne, ruderalne i travnjačke flore. Sveučilište u Osijeku Poljoprivredni fakultet, Osijek.
- Martinis, Z., Lovašen Eberhart, Ž.** (1986): Melitofloristička analiza dijela vegetacije istočne Slavonije. Naučni skup "Čovek i biljka", Zbornik sažetaka, Matica srpska, Novi Sad, 624-631.
- Miljković, I.** (1991): Suvremeno voćarstvo. Nakladni zavod Znanje, Zagreb.
- Miljković, I.** (2005): Oprašivanje voćaka. *Gospodarski list* 7, 22.
- Šarić, T.** (1978): Atlas korova. Svjetlost, Sarajevo.
- Šilić, Č.** (1983): Atlas drveća i grmlja. Svjetlost, Sarajevo.
- Šimić, F.** (1980): Naše medonosno bilje. Znanje, Zagreb.
- Tucak, Z., Bačić, T., Horvat, S., Puškadija, Z.** (1999): Pčelarstvo. Poljoprivredni fakultet, Osijek.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H. (eds.)** (1964-1980, 1993) *Flora Europaea*, 1-5. University Press, Cambridge.
- Adresa autora – Author's address:** Mr. sc. Dubravka Dujmović Purgar (dpurgar@agr.hr)  
Prof. dr. Nada Hulina  
Zavod za poljoprivrednu botaniku  
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Svetošimunska 25, 10000 Zagreb
- Primljeno – Recived:** 06.02.2007.