

PRILOG POZNAVANJU MEDONOSNOG BILJA HRVATSKE
**CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF HONEY-RICH
PLANTS IN CROATIA**

D. Zima

SAŽETAK

Poznavanje medonosnog bilja i staništa na kojemu rastu od velike je važnosti za pčelare zbog poboljšanja pčelinje paše. U radu je navedeno preko 275 medonosnih vrsta koje se nalaze u Hrvatskoj na nekom od staništa, a koje su prema ocjenama iz literature ocjenjene kao najmedonosnije. Biljke su raspoređene u 59 porodica od kojih su najbrojnije vrstama *Lamiaceae* (usnjače) s 46 vrsta, *Fabaceae* (lepirnjače) 32 vrste i *Rosaceae* (ruže) 27 vrsta, a zatim slijede *Asteraceae* (glavočike) 26 vrsta, *Brassicaceae* (krstašice) 14 vrsta i *Boraginaceae* (oštrolisti) i *Scrophulariaceae* (zijevalice) s 8 vrsta. Povećanje razine znanja pčelara o samoniklom medonosnom bilju samo je jedan od čimbenika koji bi trebao pridonijeti poboljšanju pčelinje paše.

Ključne riječi: medonosno bilje, pčelinja paša

ABSTRACT

Knowing honey-rich plants, and their habitats, is of great importance to bee-keepers to improve bee-pastures. The paper contains 275 species of honey-rich plants which can be found in Croatia in some of the habitats, and which have been marked in the literature as the most honey-rich. The plants have been sorted into 59 families, of which the most numerous are *Lamiaceae* with 46 species, *Fabaceae* with 32 species and *Rosaceae* with 27 species, followed by *Asteraceae* with 26 species, *Brassicaceae* with 14 species and *Boraginaceae* and *Scrophulariaceae* with 8 species. Increasing the knowledge of bee-keepers on the autochthonous honey-rich plants is just one of the factors which should contribute to the improvement of bee pastures.

Key words: Honey-rich plants, bees.

UVOD

Poznavanje medonosnog bilja i njihovih staništa od velike je važnosti jer može poslužiti i za iznalaženje novih mogućnosti za iskorištavanje pčelinje paše. Uz proširenje znanja pčelara bitni čimbenici za poboljšanje pčelinje paše su: sjetva poljoprivrednih medonosnih kultura (uljana repica, bijela i crvena djetelina, facelija, suncokret), sadnja voćnih vrsta (trešnje, jabuke, kajsije, dunje i višnje) i grmolikih medonosnih biljaka (malina, kupina, lijeska), podsijavanje medonosnih biljaka na livade i pašnjake (posebice bijele djeteline, livadne kadulje ili maslačka), pravilno gnojenje tla, sjetva kultura koje imaju brzi rast, a medonosne su (facelija, crna vrzina, uljana repica), sjetva kultura koje bi uspjevale u bespašnom razdoblju, te sadnja medonosnog drveća i grmlja na nekorištenom zemljištu (drijenak, glog, bagrem, bijeli biserak, pitomi i divlji kesten, kokotac, livadna kadulja) (Zima i sur., 2007).

Zbog klimatske raznolikosti u Hrvatskoj je zabilježen veliki broj biljnih vrsta od kojih su mnoge medonosne. Prema najnovijem popisu za Hrvatsku je zabilježeno 5347 vrsta i podvrsta vaskularne flore (Nikolić, Topić, 2005).

U pčelinjoj paši većinom se pojavljuje samoniklo medonosno bilje iako, pogotovo u novije vrijeme, čovjek svojim utjecajem može bitno utjecati na pčelinju pašu podizanjem nasada vinograda i voćnjaka, parkova, uzgojem ratarskih kultura i slično.

Važnost biljaka za pčele očituje se u sakupljanju slatkog cvjetnog soka – nektara, cvjetnog polena, a ponekad i sokova koji se izlučuju najčešće iz plodova biljaka.

Prema Nedialkovu i sur. (1986) količina izlučenog nektara ovisi o zemljopisnoj širini, nadmorskoj visini, meteorološkim prilikama (temperature, vjetar), gnojenju, navodnjavanju, te o sortama. Iskorištavanje medonosnog bilja odvija se u radijusu oko 2 – 3 kilometra od pčelinjaka, te da bi sakupile oko 1 kg meda pčele trebaju obići oko 1 milijun cvjetova lavande ili 4- 5 milijuna cvjetova metvice.

Najčešća staništa u kojima nalazimo važno medonosno bilje su šume, livade i pašnjaci, voćnjaci, parkovi, oranice i vrtovi, dok su nešto manje bitna staništa obale rijeka, ledine i sušna mjesta.

MATERIJAL I METODE

Podaci o medonosnom bilju dobiveni su usporedbom navedenih medonosnih vrsta iz literature s njihovim nalaženjem u Hrvatskoj, a prema Indexu Florae Croaticae Nikolić (1994, 1997, 2000).

Za odabir najmedonosnijeg bilja odabrao sam ocjene navedene u literaturi autora Savića i Čerimagića (1991) i Jašmaka (1980). Savić i Čerimagić (1991) su prema Gluhovu, Krenovoj, Borneku i Halmadžiji podijelili medonosno bilje prema količini izlučenog nektara preračunatog na količinu meda po hektaru u 6 skupina od kojih su najmanje medonosne biljke ocijenjene s 1, što predstavlja od 0-25 kg/ha, a najmedonosnije s 5 (od 201 – 500 kg/ha meda) i 6 (preko 500 kg/ha meda). Jašmak (1980) je medonosnom bilju prema medonosnosti dao ocjene: 1- slab, 2- dobar, 3- vrlo dobar i 4- odličan.

S obzirom na ove ocjene i nalaženje biljnih medonosnih vrsta u Hrvatskoj izdvojio sam one koje prema Savić i Čerimagić (1991) imaju ocjenu 5 i 6, a prema Jašmak (1980) ocjenu 3 i 4 te ih razvrstao po porodicama.

REZULTATI I RASPRAVA

Za područje Hrvatske navedeno je preko 275 najmedonosnijih biljnih vrsta koje su samonikle ili u uzgoju. Ove vrste su raspoređene u 59 porodica od kojih su najbrojnije vrstama *Lamiaceae* (46 vrsta), *Fabaceae* (32 vrste) i *Rosaceae* (27 vrsta), a zatim slijede *Asteraceae* (26 vrsta), *Brassicaceae* (14 vrsta), *Boraginaceae* i *Scrophulariaceae* (8 vrsta) (slika 1.).

U popisu su navedene biljne vrste koje se nalaze u Hrvatskoj, a koje prema navedenoj literaturi imaju najveću medonosnost.

Aceraceae

Acer campestre L.- poljski javor

Acer platanoides L. - javor mliječ

Acer tataricum L.- žestik

Agavaceae

Agave americana L.- američka agava

Apiaceae

Angelica sylvestris L.- šumska anđelika

Coriandrum sativum L.- sjetveni korijandar

Daucus carota L.- mrkva

Foeniculum vulgare Mill.- obični komorač

Araliaceae

Hedera helix L.- bršljan

Asclepiadaceae

Asclepias syriaca L.- prava svilenica

Vincetoxicum hirundinaria Medik.- bijeli lastavičnjak

Asteraceae

Arctium lappa L.- veliki čičak

Arctium tomentosum Mill.- pustenasti čičak

Aster alpinus L.- planinski zvjezdan

Aster tripolium L.- primorski zvjezdan

Carduus acanthoides L.- bodljasti stričak

Carduus crispus L.- kovrčavi stričak

Carlina vulgaris L.- obični kravljak

Centaurea alpina L.- planinska zečina

Centaurea cyanus L.- različak

Centaurea jacea L.- livadna zečina

Centaurea montana L.- gorska zečina

Centaurea pseudophrygia C.A.Mey. ex Rupr.- zelena zečina

Centaurea solstitialis L.- bodljikava zečina

Cirsium canum (L.) All.- sivi osjak

Cirsium eriophorum (L.) Scop.- vunenasti osjak

Cirsium heterophyllum (L.) Hill- raznolistni osjak

Cirsium hypoleucum DC.- streličasti osjak

Cirsium palustre (L.) Scop.- močvarni osjak

Cirsium vulgare (Savi) Ten.- streličasti osjak

Echinops sphaerocephalus L.-okruglasta sikavica

Eupatorium cannabinum L.- konopljuša

Helianthus annuus L.- jednogodišnji suncokret

Onopordum acanthium L.- obični kravačac

Solidago canadensis L.- gustocvjetna zlatnica

Solidago gigantea Aiton- velika zlatnica

Tanacetum macrophyllum (Waldst. et Kit.) Sch.Bip.- gronjasti vratić

Berberidaceae

Berberis vulgaris L.- obična žutika

Mahonia aquifolium (Pursh.) Nutt.- vazdazelena mahonija

Betulaceae

Alnus glutinosa (L.) Gaertner - crna joha

Alnus incana (L.) Moench - bijela joha

Bignoniaceae

Campsis radicans (L.) Seen.

Catalpa bignonioides Wall.- obična katalpa

Boraginaceae

Anchusa officinalis L.- ljekoviti volujak

Borago officinalis L.- ljekoviti oštrolistak

Echium italicum L.- visoka lisičina

Echium maculatum L.- crvena lisičina

Echium vulgare L.- obična lisičina

Pulmonaria angustifolia L.- uskolisni plućnjak

Symphytum sp.- gavez

Symphytum officinale L.- ljubičasti gavez

Symphytum tuberosum L.- čvorasti gavez

Brassicaceae

Alyssum desertorum Stapf - pustinjska gromotulja

Barbarea vulgaris R. Br. - obična repnica

Berteroa incana (L.) DC.- sivkastobijela sivka

Brassica napus L.- repica

Brassica napus L. ssp. *oleifera* (DC.) Janch. – repica

Brassica nigra (L.) Koch- crna vrzina

Brassica oleracea L. - kupus

Brassica rapa L.- poljska vrzina

Cardamine amara L.- gorka režuha

Cardamine pratensis L.- livadna režuha

Raphanus raphanistrum L.- bridasta rotkva

Raphanus sativus L.- sjetvena rotkva

Sinapis alba L.- bijela gorušica

Sinapis arvensis L.- poljska gorušica

Campanulaceae

Campanula latifolia L.- širokolisna zvončika

Campanula lingulata Waldst. et Kit.- jezičasta zvončika

Campanula medium L.- ljubica medijanska

Campanula persicifolia L.- sjajnalisna zvončika

Campanula rapunculoides L.- poljska zvončika

Campanula trachelium L- koprivastolisna zvončika

Caprifoliaceae

- Sambucus ebulus* L.- crnoglavac
- Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake – bijeli biserak
- Symphoricarpos orbiculatus* Moench.
- Weigela florida* (Bigelow) A.DC.

Cichoriaceae

- Cichorium intybus* L.- divlja vodopija
- Cicerbita alpina* (L.) Wallr.- ljubičasti mliječ
- Taraxacum officinale* Weber- ljekoviti maslačak

Cornaceae

- Cornus mas* L.- drijen
- Cornus sanguinea* L.- svibovina

Corylaceae

- Corylus avellana* L.- obična lijeska
- Corylus colurna* L.- drvolika lijeska

Crassulaceae

- Sedum acre* L.- šiljati žednjak
- Sedum telephium* L.- babin tobolac

Cucurbitaceae

- Citrullus lanatus* (Thunb.) Mansf.- lubenica
- Cucumis melo* L.- dinja
- Cucumis sativus* L.- krastavac
- Cucurbita pepo* L.- obična bundeva

Cupressaceae

- Cupressus sempervirens* L.- zimzeleni čempres
- Juniperus oxycedrus* L.- oštroigličasta borovica
- Juniperus oxycedrus* L. ssp. *macrocarpa* (Sibith. et Sm.) Ball- pukinja
- Thuja* sp. – tuja

Dipsacaceae

- Cephalaria* sp.- glavatka
- Dipsacus fullonum* L.- šumska češljugovina
- Dipsacus laciniatus* L.- krpasta češljugovina
- Knautia arvensis* (L.) Coult.- poljska prženica
- Knautia integrifolia* (L.) Bertol.- cjelolisna prženica
- Scabiosa columbaria* L.- golublja zvjezdoglavka

Elaeagnaceae

Elaeagnus angustifolia L.- uskolisna zlolesina

Hippophaë rhamnoides L.- pašji trn

Ericaceae

Arbutus unedo L.- planika

Calluna vulgaris (L.) Hull- obični vrijes

Erica arborea L.- velika crnjuša

Erica herbacea L.- proljetna crnjuša

Erica manipuliflora Salisb.- primorska crnjuša

Erica multiflora L.- mnogocvjetna crnjuša

Vaccinium myrtillus L.- obična borovnica

Fabaceae

Amorpha fruticosa L.

Anthyllis vulneraria L.- pravi ranjenik

Chamaecytisus austriacus (L.) Link- austrijska žučica

Ceratonia siliqua L.- rogač

Chamaecytisus sp. - žučica

Colutea arborescens L.- drvolika pucalina

Coronilla coronata L.- gorski grašar

Gleditsia triacanthos L – gledičija

Lathyrus latifolius L.- velecvtjetna kukavičica

Lathyrus pratensis L.- livadna kukavičica

Lathyrus sativus L.- sjetvena kukavičica

Lathyrus sylvestris L.- šumska kukavičica

Lotus corniculatus L.- roščićava djetelina

Medicago falcata L.- srpasta vija

Medicago sativa L.- lucerna

Melilotus albus Medik.- bijeli kokotac

Melilotus officinalis (L.) Lam.- ljekoviti kokotac

Onobrychis viciifolia Scop.- sjetvena grahorka

Ononis spinosa L.- trnoviti zečji trn

Phaseolus vulgaris L.- obični grah

Robinia pseudoacacia L.- mirisavi bagrem

Sophora japonica L.

Trifolium alpestre L.- planinska djetelina

Trifolium hybridum L.- djeteljina polutasta

Trifolium incarnatum L.- odrezana djetelina

Trifolium montanum L.- gorska djetelina
Trifolium pratense L.- crvena djetelina
Trifolium repens L.- puzava djetelina
Trifolium resupinatum L.- perzijska djetelina
Vicia faba L.- bob
Vicia sp. - grahorica
Vicia sativa L.- grahorica
Vicia villosa Roth - vlasastodlakava grahorica
Wisteria sinensis (Sims) Sweet- kineska glicina

Fagaceae

Castanea sativa Miller- pitomi kesten

Geraniaceae

Geranium macrorrhizum L.- stjenarska iglica
Geranium sanguineum L.- crvena iglica
Geranium sylvaticum L.- šumska iglica

Grossulariaceae

Ribes uva-crispa L.- ogrozd

Hippocastanaceae

Aesculus hippocastanum L.- divlji kesten
Aesculus pavia L.- crveni kesten

Hydrophyllaceae

Phacelia tanacetifolia Benth

Juglandaceae

Juglans regia L.- pitomi orah

Lamiaceae

Ajuga genevensis L.- ledinska ivica
Ajuga reptans L.- puzajuća ivica
Ballota nigra L.- crnoglavac
Betonica officinalis L.- ljekoviti čistac
Calamintha sylvatica Bromf.
Clinopodium vulgare L.- čepić
Galeopsis ladanum L.- širokolisni šupljozub
Galeopsis speciosa Mill.- naočiti šupljozub
Glechoma hederacea L.- puzava dobričica
Hyssopus officinalis L.- ljekoviti sipan
Lamium sp. - mrtva kopriva
Lamium album L.- bijela mrtva kopriva

Lamium galeobdolon (L.) L.- žuta mrtva kopriiva
Lamium purpureum L.- grimizna mrtva kopriiva
Lavandula angustifolia Mill- lavanda,
Leonurus cardiaca L.- prava srčenica
Leonurus marrubiastrum L.- pustenasta srčenica
Marrubium vulgare L.- obični tetrljan
Melissa officinalis L.- ljekoviti matičnjak
Mentha aquatica L.- vodena metvica
Mentha arvensis L.- poljska metvica
Mentha longifolia (L.) Huds. - dugolisna metvica
Mentha piperita L.- paprena metvica
Nepeta cataria L.- prava mačja metvica
Ocimum basilicum L.- bosiljak
Origanum majorana L.- vrtni mažuran
Origanum vulgare L.- obični mravinac
Prunella vulgaris L.- obična celinščica
Rosmarinus officinalis L.- ružmarin,
Salvia amplexicaulis Lam
Salvia glutinosa L.- ljepljiva kadulja
Salvia nemorosa L.- podlesna kadulja
Salvia officinalis L.- mirisava kadulja
Salvia pratensis L.- livadna kadulja
Salvia sclarea L. - muškatna kadulja
Salvia verticillata L.- pršljenasta kadulja
Satureja hortensis L.- vrtni čubar
Satureja montana L.- primorski čubar
Stachys alpina L.- planinski čistac
Stachys annua (L.) L.- jednogodišnji čistac
Stachys germanica L. - germanski čistac
Stachys palustris L.- močvarni čistac
Stachys recta L.- uspravni čistac
Stachys sylvatica L.- šumski čistac
Teucrium montanum L.- trava iva
Thymus pulegioides L.- obična majčina dušica
Thymus serpyllum L.- poponac, majčina dušica

Lauraceae

Laurus nobilis L.- lovor

Liliaceae

Allium cepa L.- obični luk

Linaceae

Linum usitatissimum L. pravi lan

Lythraceae

Lagerstroemia indica L.- indijski pukalj

Lythrum salicaria L.- purpurna vrbica

Magnoliaceae

Liriodendron tulipifera L.- tulipanovac

Malvaceae

Alcea rosea L.- ružičasti bijeli sljez

Althaea officinalis L.- ljekoviti bijeli sljez

Hibiscus syriacus L.- sirijska sljezolika

Lavatera thuringiaca L.- tirinška stola

Malva sylvestris L.- šumski sljez

Meliaceae

Melia azedarach L.- kok

Oleaceae

Fraxinus sp. - jasen

Jasminum nudiflorum Lindl.

Ligustrum ovalifolium Hassk

Ligustrum vulgare L.- obična kalina

Olea europaea L.- maslina

Onagraceae

Epilobium angustifolium L.- uskolisni kiprej

Epilobium hirsutum L.- čupava vrbolika

Epilobium parviflorum Schreber- sitnocvjetna vrbolika

Pinaceae

Larix decidua Mill.- ariš

Picea sp. - smreka

Picea abies (L.) Karsten- smreka

Pinus sp. - bor

Plantaginaceae

Plantago sp. - trputac

Polemoniaceae

Polemonium caeruleum L.- perasta jurnica

Polygonaceae

Fagopyrum esculentum Moench.- prava heljda

Polygonum aviculare L.- ptičji dvornik

Polygonum hydropiper L.- vodeni papar

Ranunculaceae

Clematis vitalba L.- obična pavitina

Clematis alpina (L.) Miller- planinska pavitina

Helleborus odoratus Waldst. et Kit. ex Willd.- mirisavi kukurijek

Thalictrum aquilegifolium L.- šumska metiljka

Resedaceae

Reseda lutea L.- žuta rezeda

Rhamnaceae

Paliurus spina-christi Mill – drača

Rosaceae

Aruncus dioicus (Walter) Fernald- šumska suručka

Chaenomeles japonica (Thunb.) Spach- japanska dunja

Crataegus sp. - glog

Cydonia oblonga Mill.- dunja

Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim.- prava končara

Malus domestica Borkh.- jabuka

Malus sylvestris Mill.- šumska jabuka

Physocarpus opulifolius (L.) Maxim.

Prunus armeniaca L.- marelica

Prunus avium L.- trešnja

Prunus cerasifera Ehrh.- mirobalana

Prunus cerasus L.- višnja

Prunus dulcis (Mill.) D. A. Webb- badem

Prunus fruticosa Pall.- patuljasta trešnja

Prunus mahaleb L.- rašeljka

Prunus padus L.- sremza

Prunus spinosa L.- trnina

Prunus tenella Batsch

Pyracantha coccinea M. J. Roemer- trnoviti glogovac

Pyrus pyraeaster Burgsd.- divlja kruška

Rosa canina L.- pasja ruža

Rosa gallica L.- galska ruža

Rubus idaeus L.- malina

Rubus ulmifolius Schott- seoska kupina
Sorbus austriaca (Beck) Hedl- jarebika
Sorbus domestica L.- domaća oskoruša
Spiraea chamaedryfolia L.- pilasta suručica

Rutaceae

Citrus aurantium L.- naranča
Citrus medica L.- limun
Ruta graveolens L.- smrdljiva rutvica

Salicaceae

Populus sp. – topola
Salix sp. - vrba
Salix alba L. ssp. *vitellina* (L.) Arc.- žukva
Salix babylonica L.- žalosna vrba
Salix viminalis L.- košaračka vrba

Sapindaceae

Koelreuteria paniculata Laxm- kelreuterija

Scrophulariaceae

Euphrasia rostkoviana Hayne- obična očanica
Linaria vulgaris Mill.- obični lanilist
Odontites vernus (Bellardi) Dumort.- proljetna crnica
Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud.- pustenasta paulovnja
Scrophularia nodosa L.- čvorasti strupnik
Veronica chamaedrys L.- dvorednodlakava čestoslavica
Verbascum sp. - divizma
Verbascum speciosum Schrad.- lijepa divizma
Verbascum thapsus L.- sitnocvjetna divizma

Simaroubaceae

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle- žljezdasti pajasen

Solanaceae

Atropa bella-donna L.-velebilje
Lycium barbarum L.- obični vučac
Nicotiana tabacum L.- pravi duhan

Thymelaeaceae

Daphne mezereum L.- obični likovac

Tiliaceae

Tilia sp. - lipa

Ulmaceae

Ulmus sp. - brijest

Valerianaceae

Valeriana officinalis L.- ljekoviti odoljen

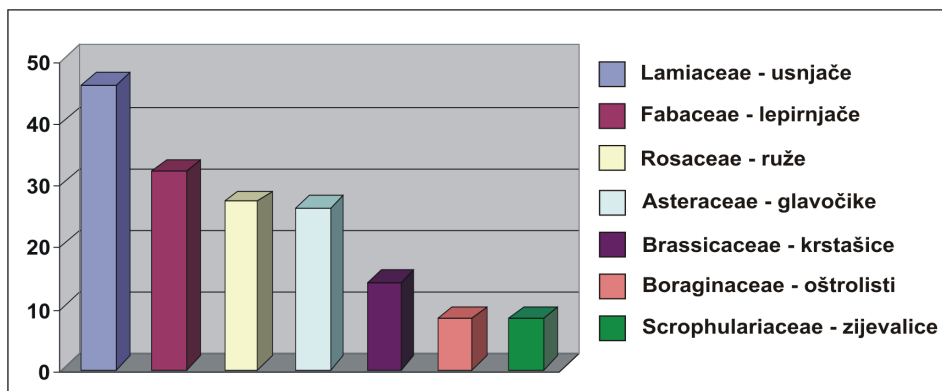
Verbenaceae

Vitex agnus-castus L.- konopljika

Vitaceae

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon - peterodijelna lozika

Parthenocissus tricuspidata (Siebold et Zucc.) Planchon - trošiljkasta lozika



Slika 1. Zastupljenost obrađenih najmedonosnijih biljaka po porodicama

Figure 1. Representation of the processed most honey-rich plants per families

ZAKLJUČAK

S obzirom na dostupnu literaturu, a prema ocjenama medonosnog bilja, navedeno je preko 275 najmedonosnijih biljnih vrsta koje se nalaze kao samonikle ili u uzgoju u Hrvatskoj. Te vrste su raspoređene u 59 porodica od kojih su najbrojnije vrstama *Lamiaceae* (usnjače) - 46 vrsta, *Fabaceae* (lepirnjače) - 32 vrste i *Rosaceae* (ruže) - 27 vrsta, a zatim slijede *Asteraceae* (glavočike) - 26 vrsta, *Brassicaceae* (krstašice) - 14 vrsta, *Boraginaceae* (oštrolisti) i *Scrophulariaceae* (zijevalice) - 8 vrsta (slika 1.).

Od navedenih medonosnih vrsta najveći broj nalazi se u šumama, što je i očekivano s obzirom na činjenicu da su u njima dobro razvijeni slojevi drveća, gmlja i zeljastog bilja. Nakon šuma slijede zapuštena i sušna mjesta te usjevi i livade, a zatim parkovi i vrtovi koji zbog manjih površina imaju malu važnost u

pčelarstvu. Za očekivati je da u popisu najmedonosnijih vrsta nisu navedene sve do sada poznate biljke, te da bi prema drugim autorima neke vrste možda imale drugačiju procjenu medonosnosti.

LITERATURA

- Jašmak, K.** (1980.): Medonosno bilje, Nolit, Beograd, 7 – 52
- Nedialkov, S., Bižev, B., Mitev, B., Simitčijev, T., Venov, B.** (1986.): Praktično pčelarstvo, Nolit, Beograd, 138 - 156
- Nikolić T. ed.** (1994.): Popis flore Hrvatske, 1. dio. Flora Croatica. Index Florae Croaticae. Pars 1. Nat. Croat. 3 Suppl. 2: 1- 116.
- Nikolić T. ed.** (1997.): Popis flore Hrvatske, 2. dio. Flora Croatica. Index Florae Croaticae. Pars 2. Nat. Croat. 6 Suppl. 1: 1- 232.
- Nikolić T. ed.** (2000.): popis flore Hrvatske , 3. dio. Flora Croatica. Index Florae Croaticae. Pars 3. Nat. Croat. 9, Suppl. 1: 1- 324.
- Nikolić, T., Topić, J. ur.,** (2005.): Crvena knjiga vaskularne flore Republike Hrvatske. Kategorije EX, RE, CR, EN, VU. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 12 – 695
- Savić, R., Čerimagić H.**(1991.): Pčelarstvo, Zadrugar, Sarajevo
- Zima, D., Idlbek, R., Jakobović, S.** (2007.): Prilog poznavanju medonosnog bilja i mogućnostima poboljšanja pčelinje paše, Zbornik radova 4. pčelarskih dana/Puškadija, Z. (ur.), Vinkovci, 104-113

Adresa autora – Author’s addresses: **Primljeno – Received:** 04.04.2007.
Dinko Zima, prof., viši predavač

Veleučilište u Požegi
Pape Ivana Pavla II 6, Požega
dzima@vup.hr