

Dr Radosav Jovančević,
Dr Bora Popović,
Duško Ivezić dipl. geograf

MEDONOSNO BILJE FAMILIJE USNATICA — LAMIACEAE U SLIVU LIMA

Uvod

U slivu rijeke Lima iz familije Lamiaceae (Labiatae) raste nekoliko vrsta biljaka koje pčele dobro posećuju i sa njih skidaju u izobilju polen i nektar a sa nekih i propolis. Te vrste biljaka su: *Ajuga reptans*, *Ballota nigra*, *Brunella vulgaris*, *Lamium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Leonurus cardiaca*, *Mentha pulegium*, *Melisa officinalis*, *Origanum vulgare*, *Salvia verticillata*, *Thymus serpyllum* i *Thymus vulgare*.

To su većinom zeljaste, jednogodišnje ili perene biljke, koje imaju četvorouglaste stabljike s naspramnim listovima i aromatičnim mirisom (žljezde im luče eterična ulja). Cvjetovi su im dorzi-ventralni (monosimetrični), i sakupljeni u cimezne cvasti i to u guste dihazijalne ili monohazijalne prividne pršljenove; sa cvjetnom formulom:

K (5) [C (5) A₄:1⁰] G(2) Magdefrau Ehrendorfer (3).

Sve navedene vrste poznate su kao dobre medonosno-polenosne biljke. Neke od njih, kao što su *Salvia verticillata*, *Mentha pulegium*, *Thymus serpyllum* i *vulgare*, *Origanum vulgare* i *Leonurus cardiaca*, treba privesti uzgajanju kao poljoprivredne kulture,

* Rad je saopšten na XXIX Međunarodnom Kongresu pčelara API-MONDIA, Budimpešta, Mađarska 25-31, avgusta 1983.

pošto su to ne samo odlične medonosne nego (izuzev *Salvia verticillata*) i ljekovite biljke (Willfort R. (7).

Cilj naših istraživanja jeste da se ljubitelji pčelarstva što više upoznaju s ovim biljkama. Želimo da ispitamo njihovu rasprostranjenost, površine, vrijeme cvjetanja i mogućnosti njihovog korišćenja radi unapređivanja pčelarstva u ovim krajevima.

Objekat, materijal i metod rada

Osmatranja su vršena pet godina u okolini Bijelog Polja po horizontali 30 km, a po vertikali od 500 do 1 300 m n. v. Bijelo Polje (sa n/v od 550 m) uzeto je kao kardinalna tačka gdje su i vršena glavna osmatranja. Osmatrano je više stotina biljaka, na više biotopa (staništa).

Za početak cvjetanja uzimano je vrijeme kad je 1/4 cvjetova od osmatrane vrste bila otvorena; puno cvjetanje kada su svi cvjetovi otvoreni ili bar veća polovina (ili su pak pripremljeni da se otvore, pošto biljke ujedno i rastu i sa rastom cvjetaju). Kako ove biljne vrste cvjetaju dugo i imaju složene cvasti, to je puno cvjetanje podijeljeno na početak *od* kad isto počinje i *do* kad se (to puno) cvjetanje završava i kraj cvjetanja, kad je 10% cvjetova bilo otvoreno, a ostalih 90% procvjetalo.

Uzimanje polena ili nektara sa biljaka od strane pčela označeno je brojevima 1 do 5. Slabo uzimanje je označeno sa 1 a odlično sa 5. Isto tako je i sa propolisom i drugim materijama.

Vrijeme kad pčele posjećuju ove biljke praćeno je svakih 5 dana. Tada je očitana temperatura u meteorološkom zaklonu i na slobodnom prostoru. Pri mjerenju na slobodnom prostoru stavljen je običan termometar na biljke i neposredno temperatura očitavana.

Za proučavanje ovih biljnih vrsta korišćena je sljedeća literatura: Gluhov M. (1); Šilić Č. (5, 6); Lakušić R. (2), Momirovski i Šimić (4).

Rezultati istraživanja

Tretirane biljke, kao što je naprijed rećeno, ispitivane su pet godina. Smatramo da je potrebno ove vrste kratko botanički opisati kako bi ih pčelari na terenu lakše prepoznavali.

Ajuga reptans raste u razbijenim skupinama na vlažnim zemljištima po livadama i utrinama. Na jednom potesu (mjestu) od 6 m² ima po 10 do 80 biljaka, visine 9-14 cm (prosjeaka 11,10 cm). Na jednoj biljci ima 21-50 cvjetova a u 10 biljaka je 210 do 500 ili prosječno 340 cvjetova. Prema tome, na jednom lokalitetu ima od 340 do 1 120 cvjetova. (sl. 1)



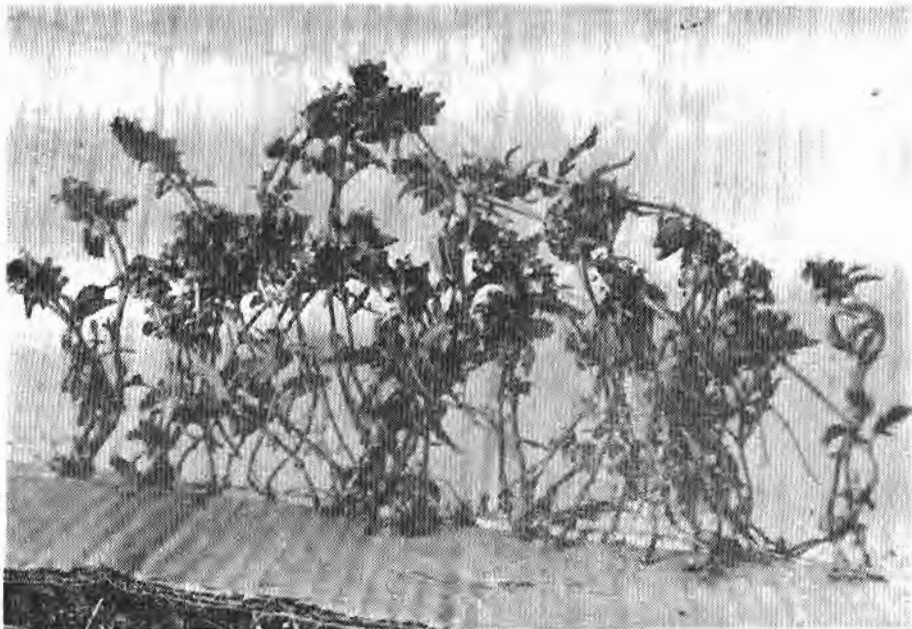
Sl. 1. — *Ajuga reptans*

Ballota nigra raste pored puteva, pruga i na zapuštenim zemljištima kao korov. Zeljasti je polužbun, koji se grana pri zemlji na 50 do 90 ogranaka, visine od 50 do 110 cm (prosjek 79 cm). U Prosjeku na jednom zeljastom polužbunu ima oko 282-856 cvjetova. Pčelama daje mnogo polena i nektara. (sl. 2)



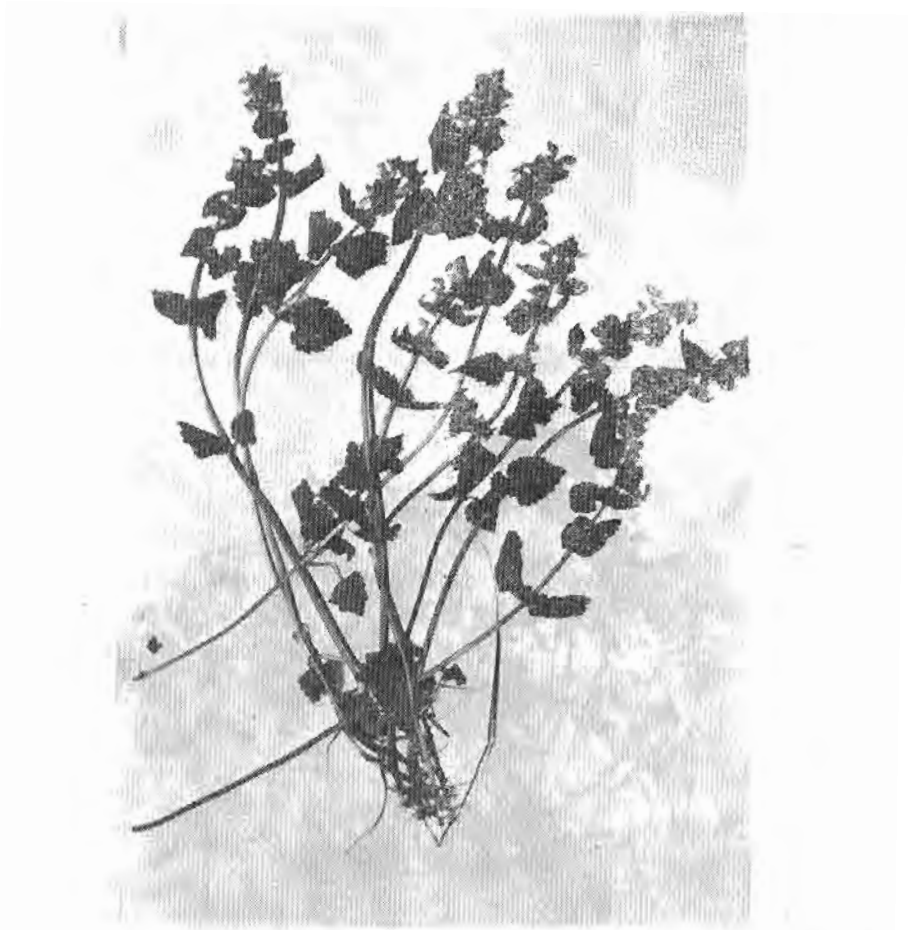
Sl. 2. — *Ballota nigra*

Brunella (Prunella) vulgaris, raste u skupinama na vlažnim livadama iti tu i tamo po pašnjacima obično tamo gdje raste preslica (kisela zemljišta). Nađena je i na površini od 400 m² po 3 000 i više biljaka. Visina biljke kreće se od 10 do 20 cm. Stablo je razgranato na 3 do 6 grana. Na jednom stablaocetu ima oko 100 do 250 cvjetova; a na potesu od 400 m² od 300 000 do 750 000 (sl. 3).



Sl. 3. — Brunella (Prunella) vulgaris

Lamium maculatum razmnožava se položenicama. Raste u busenovima usamljenim ili jedan pored drugog. Biljke su visoke prosječno oko pola metra. Ako je više busenova na jednom mjestu, onda je on širok i dug, tj. površina mu je 4 do 5 m² a na toj površini ima 170 do 200 biljaka. Na jednoj biljci je 30 do 40 cvjetova ili na površini od 4 do 5 m² 5 950 do 7 000 cvjetova. (Sl. 4).



Sl. 4. — *Lamium maculatum* — mrtva kopriva

Lamium purpureum (njivska mrtva kopriva) dvogodišnja je biljka visoka do 30 cm sa šupljom četvorouglastom stabljikom, ružičastih cvjetova skupljenih u cimezne klasolike cvasti. Pčele ih neke godine dobro posjećuju a druge slabije, što zavisi od vremenskih prilika. Veoma je dobra medonosna biljka sa koje pčele skidaju polen i nektar. Raste po zapuštenim njivama u većim skupinama. Razmnožava se položenicama i može na jednom mjestu da

obrazuje skupine od nekoliko kvadratnih metara. Na jednoj biljci ima 30-120 cvjetova ili ukupno na jednom lokalitetu od 5 000 do 12 000. (Sl. 5).



Sl. 5. — *Lamium purpureum* — Nivska mrtva kopriva

Leonurus cardiaca raste na posnim i suvim staništima pored puteva, pruga i u kamenjarima. Stabljika je visoka oko 80 cm. Zeljasti polužbun, grana se na 2 do 4 ogranka. Na jednoj biljci ima od 1 200 do 1 300 cvjetova, čiji su krunični listići obrasli finom vunom koji daju biljci neobično lijep izgled. Čašični listići su modificirani u bodlje. Ljekovita je biljka. (Sl. 6).



Sl. 6. — *Leonurus cardiaca*

Mentha pulegium raste po livadama ili zapuštenim terenima na suvim i posnim zemljištima. Raste u jastučićima u skupini od 3 do 5 i više biljaka, prosječne visine od 10 do 30 cm, a površina jastuka je od 450 do 2 000 cm². Stabaoce ima 3 do 6 ogranaka, grananje je simpodijalno, dihozij.

Na jednoj stabljici ima oko 10 ili 20 do 25-30 prividnih pršljenova. U jednom pršljenu je 13 do 54 cvjetova ili prosječno 32 cvijeta. Prema tome, na jednoj biljci je 6 048 do 16 800 cvjetova, što je za pčele veoma korisno jer je pčele posjećuju odlično. Dobra je ljekovita biljka. (Sl. 7).



Sl. 7. — *Mentha pulegium*

Origanum vulgare visoka je 50-80 cm i više. Raste pojedinačno tu i tamo po utrinama, pored pruga i puteva. Na jednoj biljci (granatom polužbunu) ima 100 do 220 cvjetova ili prosječno oko 150. Dobro je ljekovita biljka (sl. 8).



Sl. 8. — *Origanum vulgare*

Salvia verticillata najprostranjenija je vrsta od svih proučavanih biljaka iz ove porodice. Raste po livadama, oranicama, pored puteva na dobrim i lošim zemljištima. Ona je i najmnogobrojnija vrsta i najmedonosnija ne samo iz ove porodice nego uopšte od svih biljnih vrsta kod nas (sl. 9).

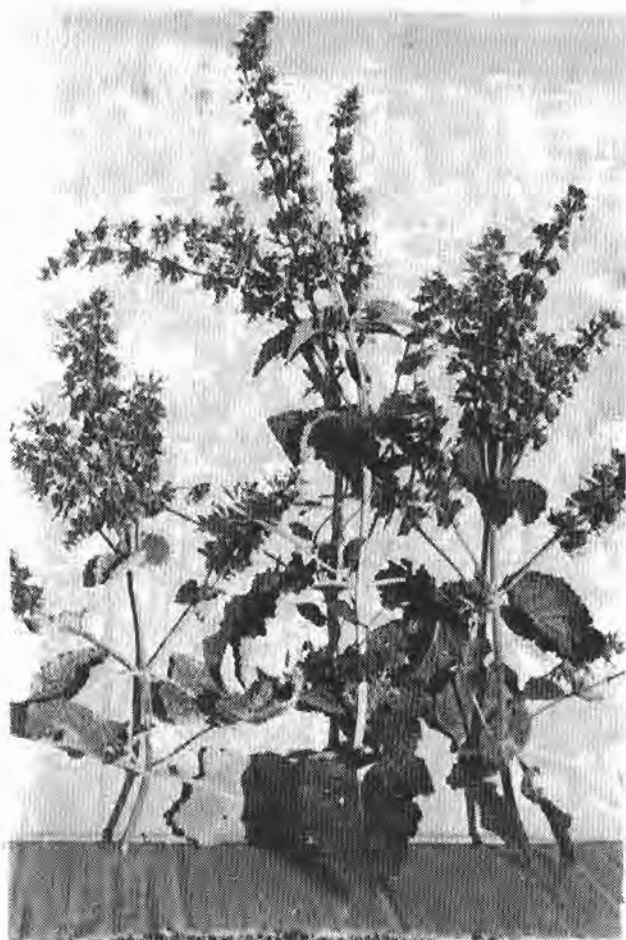


Sl. 9. — *Salvia verticillata*

Na jednoj zeljastoj biljci odnosno iz jednog zeljastog polužbuna izbije od 3 do 10 ili 20 do 30 ogranaka, a na njima ima 6 844 do 18 600 cvjetova. Odlično je posjećena. Daje u izobilju polen i nektar. U slivu Lima rasprostranjene su dvije forme (Lakušić R.) (forma albus) sa bijelim cvjetovima i (forma blue sky) modrih cvjetova. Poslije košenja regeneriše se. Poneko stablo cvjeta u oktobru.

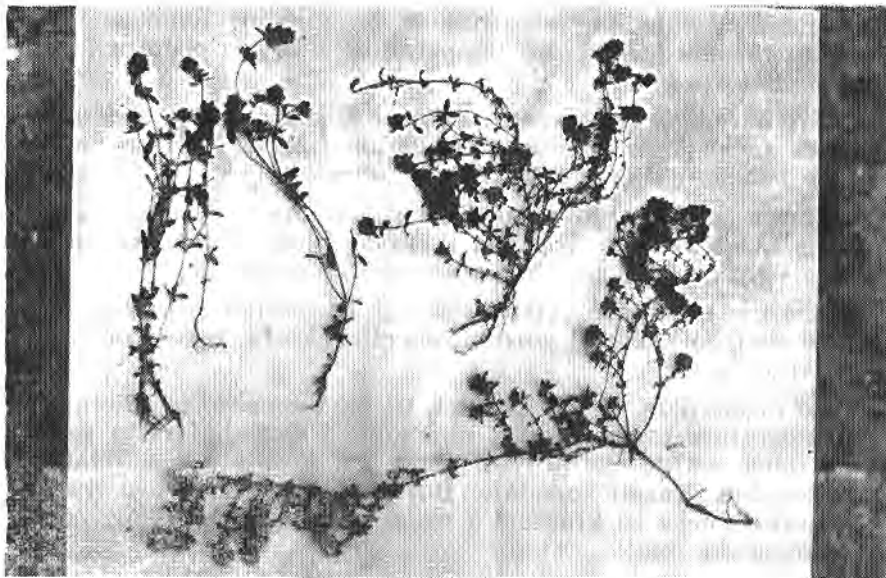
Prva forma je manje zastupljena. Raste u pretplaninskom (šumskom) pojasu. Pčele je manje posjećuju. U stočarstvu je poz-

nata kao dobra picna biljka, jer joj zelene dijelove (organe) stoka (posebno ovce i goveda) rado jedu (sl. 9).



Sl. 9/a — *Salvia verticillata*

Thymus serpyllum nalazi se na livadama i na svim mjestima na kojima rastu trave. Većinom se razmnožava položenicama i tako stvara »jastuk« po livadama. U »jastuku« od 1 m² ima oko 259 biljaka sa prosjekom od 12 ogranaka, a na svakom ogranaku po 16 cvjetova, Tako u »jastuku« ima oko 42 128 cvjetova. Srodna joj je *Thymus vulgaris*. Obe su ljekovite (sl. 10).



Sl. 10. — *Thymus vulgaris* — majčina dušica

Među dobre medonosne biljke iz ove familije koje dovoljno nijesu još ispitane (ili nijesu nikako) a nalaze se u slivu rijeke Lima jesu: *Stachys annua*, *Stachys recta*, *Marrubium vulgare* L., *Salvia officinalis* (rasprostranjena je u manjoj mjeri, ali nije dobro posjećena, kao što je to u oblasti uticaja jadranske klime), *Lamiastrum galeobdolon* mrtva žuta kopriva, *Clinopodium vulgare* ili *Saturea clinopodium* i *Orthantha rubra*.

Cvjetanje proučavanih biljaka počinje različito — u aprilu ili maju a neke opet cvjetaju u junu. Cvjetanje je uslovljeno uglavnom genetskim faktorima, iako na tu fazu utiču i vanjski faktori. Sve fenofaze cvjetanja ne počinju svake godine u isto vrijeme, nego nekad ranije a nekad kasnije za pet, deset, a nekad i dvadeset i više dana. Ta variranja uslovljavaju vremenski faktori.

Maksimalna temperatura 1982. bila je 2,97°C a temperatura vazduha od 0,27 do 1,58°C; dok je u 1983. godini bila 2,87°C a temperatura vazduha od -7,65 do 1,83°C. *Lamium purpureum* (njivska mrtva kopriva) bila je u fazi cvjetanja za 7 dana ranije u 1983. godini, jer je klima krajem februara bila blaža.

Iz gore izloženog vidi se da na buđenje pojedinih fenofaza utiče dosta temperatura.

Na *Salvia verticillata* koja počinje cvjetati početkom juna na visokim temperaturama od 12 do 14°C u kratkom razmaku od ne-

kolika dana, nije mnogo uticala razlika u visini temperature. Iz toga izlazi da pojedine vrste biljaka za pojedine fenofaze imaju određeni razmak (dijapazon) temperature u kojem počinju i završavaju fenofazu.

Sve navedene vrste imaju nektarne žlijezde unutar cvijeta oko plodnice tučka, dok *Lamium maculatum* (mrtva kopriva) ima te žlijezde između čašičnih i kruničnih listića.

Temperatura vazduha, sunčevo osvjetljenje, relativna vlažnost vazduha, naoblaka kao i jačina i pravac vjetra, utiču na lučenje nektara i razvitak polena, bilo pozitivno ili negativno.

Lučenje nektara u cvjetovima nije ravnomjerno tokom dana, nego je zavisno kako od gore navedenih faktora, tako i od medonosne vrste biljke.

Sa cvjetanjem, kod svih vrsta, išla je naporedo i posjeta pčela. Temperature (maksimalna, minimalna i vazduha) rastu sa dužinom dana sve do ljetnjeg solsticija, a i poslije njega, relativno do septembra. Kasnije opadaju. Biljke cvjetaju (pa i ove vrste iz ove familije) neke za kratkog, a druge opet za dugog dana na većim temperaturama.

Ovi vremenski faktori peli su se od februara do ljetnjeg solsticija linijski uzlazno i dalje do kraja avgusta i početkom septembra, a onda prema decembru silazno.

Temperature u tom razmaku pele su se relativno (nekad više, a nekad manje) ovim redom: maksimalna od 2,87°C (krajem februara) do 23°C (ljetnji solsticij, 22-og juna) pa dalje do 31°C (početkom avgusta). Od tada se maksimalna temperatura polako spuštala do početka septembra, kad se i naglo počela spuštati.

Minimalna se pela od -8,8°C (kraj februara) do 12°C (ljetnji solsticij) pa do 14°C (kraj avgusta), a onda je naglo padala.

Temperatura vazduha najefikasnije je djelovala sredinom dana i pela se relativno sa maksimalnom, tako da je dostigla sredinom avgusta 31°C.

Oko ljetnjeg solsticija u punom cvjetanju su bile najviše vrste biljaka iz ove familije.

Sve navedene vrste u godinama ispitivanja davale su nektar i polen najviše za vrijeme najveće dnevne temperature, a i onda kada je bilo vedro i to cijelog dana.

Treba naglasiti da je temperatura na slobodnom prostoru bila uvijek veća 5 do 10°C.

Ostali vremenski faktori (sunčevo osvjetljenje, naoblaka, relativna vlažnost vazduha, jačina vjetra i atmosferske padavine) nisu imale pravilnu liniju ulaza i silaska (pravilnu krivulju) nego su djelovale u nekim danima i mjesecima periodično, povremeno

i sa prekidima čas povoljno, a čas opet nepovoljno na cvjetanje i lučenje nektara i stvaranje polena.

Cvjetanje i posjeta pčela

Praćene su fenofaze cvjetanja, posjete pčela i šta su pčele kupile prilikom posjete proučavanih vrsta (tab. 1).

Najranije su počele cvjetati *Lamium purpureum* (njivska mrtva kopriva) i *L. maculatum* — obje krajem marta (ranije za par dana *Lamium purpureum*). Glavno cvjetanje je kod obe vrste bilo tokom aprila i maja, a završilo se krajem juna i početkom jula. Prema tome dužina cvjetanja ovih vrsta dosta je duga, a naročito *Lamium purpureum*. Obe su dobro medonosne i polenonosne bilke.

Sredinom aprila i početkom maja počinju da cvjetaju *Thymus serpyllum*, zatim *Ajuga reptans* i *Salvia verticillata* na maksimalnoj temperaturi oko 24,0°C i temperaturi vazduha od 13 (ujutru) do 25°C (popodne). Glavno cvjetanje za ove tri vrste pada u maju (*Ajuga reptans*), zatim julu i avgustu a za *Thymus serpyllum* i u septembru i prvoj polovini oktobra. Temperatura vazduha je tada oko 26 do 32°C (na podne) a maksimalna se penje i do 34°C. Najduže traje cvjetanje a ujedno i posjeta pčela na *Thymus serpyllum*.

Početkom i sredinom juna cvjetaju *Ballota nigra*, *Brunella vulgaris* i *Leonurus cardiaca*, dok u julu počinju da cvjetaju *Origanum vulgare* i *Mentha pulegium*. Maksimalne temperature se kreću oko 29°C a temperature vazduha od 15 ujutru do 27°C popodne (u 14 časova).

Početak cvjetanja ispitivanih vrsta počinje od kraja marta do sredine jula, kako koje vrste, a kraj ove fenofaze završava se od kraja juna (*Lamium maculatum*) do kraja oktobra (*Brunella vulgaris*).

Najduže od svih vrsta cvjeta *Thymus serpyllum* (187 dana), zatim *Salvia verticillata* (144 dana) a najkraće *Ajuga reptans* — svega 53 dana.

Najmedonosnije i najpolenosnije jesu *Salvia verticillata*, *Origanum vulgare* i *Ballota nigra*.

Zapazili smo pojavu da kad se minimalna temperatura spustila na 0,2°C (15-X-1983), cvjetovi sa polenom nekih biljaka bili su naoko zdravi, a posjeta pčela bila je mala. Kad se minimalna temperatura spustila na -1,6°C (27. X 1983) tada je posjeta prestala potpuno, a još su cvjetale i bilo je na njima dosta cvjetova kao što su slijedeće vrste: *Trifolium repens*, *T. arvanse*, *Cirsium vulgare* (konjski trn) *Malva silvestris*, *Hypericum perforatum*, *Centa-*

Tab. 1. Fenofaze cvjetanja, intenzitet posjete i skupljanje pčelinjih produkata sa raznih vrsta biljaka iz familije Labiatae (Labiatae) (Prosjek za 5 godina)
Pheno-phases of flowering, intensity of visit and gathering of bee products from various species of the Labiatae (Labiatae) family plants

(a five-year average)

Vrsta Species	Cvjetanje — Blooming				Dana Days	Posjećena Visited	Sta uzima ? What does it take?	
	Početak Beginning	PUNO FULL	Kraj End	Obilnost Abundance			Pollen	Nectar
	Od—from	do—to						
Ajuga reptans	3.05	13.05	14.06	5.07	53	mala-small	3	3
Ballota nigra	2.06	18.06	15.08	9.X	103	odlična excellent	5	5
Brunella vulgaris	24.06	12.07	1.X	26.X	124	dobra good	3	3
Lamium maculatum	5.04	20.04	26.05	23.06	82	vrlo dobra very good	5	4
Lamium purpureum	29.03	3.04	20.05	13.07	107	dobra good	4	4
Leonurus cardiaca	9.06	19.06	15.07	17.08	70	vrlo dobra very good	4	5
Mentha pulegium	24.07	6.08	26.09	5.X	72	odlična excellent	4	5
Origanum vulgare	1.07	18.07	10.09	10.X	101	odlična excellent	5	5
Salvia verticillata	7.05	25.06	20.08	29.09	144	odlična excellent	5	5
Thymus serpyllum	18.04	7.05	5.X	23.X	187	vrlo dobra very good	3	5

Obilnost cvetanja Abundance of blooming is from 1 to 5

1 = slab-poor

5 = odlično-excellent

Šta uzima polen nektar

What does it take Pollen Nectar

1 = slabo-poor

5 = odlično-excellent

urea Jacea, Mentha pulegium, Cichoria antybus, Ballota nigra, Salvia verticillata, E. vulgare i Echium Barrelierii.

Pretpostavljamo da su nektarne žlijezde uginule a polen se smrzao usljed niske temperature.

Posjeta pčela navedenim vrstama bila je bez izuzetka preko cijelog dana.

Posjeta se kretala po mjesecima za vrijeme godina osmatranja, različito: mart od 8,30 do 19 sati; april od 7,45 do 19,45 sati; maj kad je oblačno od 8 do 17 časova, a kad je vedro od 6 do 20 sati, u junu od 7 do 19,30 sati, ako je oblačno, a kad je vedro i lijepo vrijeme od 6 do 20 sati, a pri kraju mjeseca od 5 do 20 sati, u kišovitim danima od 6 do 17 časova, dok za jakih kiša nije bilo posjete. U julu je posjeta bila od 6 do 20, sredinom mjeseca od 5 do 20, a krajem mjeseca od 5 do 20,30 sati; u avgustu ako je tiho i vedro vrijeme posjeta je bila od 5 do 20 sati, dok je krajem mjeseca bila od 7,30 do 19,40 h. Ako je bilo oblačno vrijeme, u početku posjeta je bila od 6 do 19, a krajem mjeseca od 7 do 18 sati. Početkom septembra posjeta je bila od 7 do 19 časova, a na kraju od 8 do 16,30 i na početku oktobra posjeta pčela bila je od 9 do 17 časova.

Iz gornjih podataka vidi se da je posjeta od marta do kraja jula uzlazna (po krivulji) i sve je veći broj posjećenih časova. Od kraja jula posjeta je sve manja do oktobra, kad krajem tog mjeseca prestaje. Za oblačnih dana posjeta se skraćuje od jedan do dva, a nekad i tri sata, a za kišnih dana u svim mjesecima posjeta je mala ili je usljed većih kiša, nije bilo.

Od svih navedenih vrsta najljepše, i ujedno, najnježnije cvjetove ima *Leonurus cardiaca*. Njeni mnogobrojni cvjetići, skupljeni u prividne pršljenove, djeluju vrlo ugodno na oči i nerve. Što ih više posmatrate, to im se više divite. Nježnih i fantastično lijepih boja krunični listići su opkoljeni čašičnim listićima koji su transformisani u trnove poput igle, a služe za odbranu cvijeta od drugog napada životinja. Biljka ima vrlo pravilan i elegantan habitus (izgled).

Ljekovite vrste su: *Leonurus cardiaca, Mentha pulegium, Origanum vulgare i Thymus serpyllum* (Willfort (7)).

Većina ovih vrsta razmnožava se uglavnom položenicama (vegetativno) a manje sjemenom, dok se samo sjemenom razmnažaju: *Leonurus cardiaca* i *Origanum vulgare*.

Nužno bi bilo privesti kulturi sve ljekovite vrste navedene u ovoj familiji, uz prethodni strogi odliv unutar vrste, i *Salvia verticillata* kao najmedonosniju vrstu i ujedno kao dobru biljku za ishranu stoke.

ZAKLJUČAK

U slivu Lima raste pravo obilje medonosnog bilja familije usnatica (*Lamiaceae*), na prostoru od samog Lima do 1 300 m n/v.

Te vrste su: *Ajuga reptans*, *Ballota nigra*, *Prunella vulgaris*, *Lamium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Leonurus cardiaca*, *Mentha pulegium*, *Origanum vulgare*, *Salvia verticillata* i *Thymus serpyllum*.

Navedene vrste rasprostranjene su po livadama, njivama, pored puteva, željezničke pruge, na ispašama, a djelimično i po šumama (naročito hrastovim).

Pored ovih vrsta, rastu i neke manje rasprostranjene i još neispitane medonosne vrste: *Stachys annua*, *Stachys recta*, *Marrubium vulgare*, *Salvia officinalis*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Clinopodium vulgare* i *Crithantha rubra*.

Cvjetovi su im dorziventralni (monosimetrični) sakupljeni u cimezne cvasti i to u guste dihazijalne ili monohazijalne prividne pršljenove.

Navedene vrste počinju (kako koja) da cvjetaju od kraja marta, a završavaju cvjetanje krajem oktobra. Cvjetanje svih biljaka traje 212 dana a najobilnije je tokom maja, juna, jula i avgusta. Cvjetanje je dugo, tako da je omogućena duga ali i obilata pčelinja paša.

Od ispitivanih vrsta najduži period cvjetanja (preko 100 dana) ima šest vrsta, a najmedonosnije i ujedno najpolenosnije su *Salvia verticillata*, *Origanum vulgare*, *Thymus serpyllum*, *Leonurus cardiaca*, *Lamium maculatum* i *Ballota nigra*. Ove vrste su ujedno dobre medonosne i polenosne biljke.

Posjeta zavisi od dužine dana i lijepog vremena. Što su dani duži, vedriji i vrijeme toplije i tiše, posjeta je veća. Na posjetu pčela utiče nepovoljno: loše vrijeme, kiša, oblačnost i jak vjetar.

Najkraća je posjeta ispitivanih biljaka u martu i decembru a, opet, najduža u junu, julu i početkom avgusta.

Dobre ljekovite vrste su: *Leonurus cardiaca*, *Mentha pulegium*, *Origanum vulgare* i *Thymus serpyllum*.

Većina ovih vrsta razmnožava se vegetativno (položenicama) a manje sjemenom — *Leonurus cardiaca* i *Origanum vulgare*.

Trebalo bi uvesti u kulturu sve ispitivane ljekovite vrste, kao i *Salvia verticillata*, najmedonosniju i najpolenosniju vrstu i, ujedno, dobru biljku za ishranu stoke.

LITERATURA

- Gluhov M.: Medonosnije rastenije. Gosudarstvenoe izdatel'jstvo sel'skoho-zajstvenoj literaturi Moskva, 1955.
- Lakušić R.: Planinske biljke. «Svjetlost». Sarajevo, 1982.
- Mägdelfrau Ehrendorfer Botanika, sistematika, evolucija i geobotanika, Školska knjiga Zagreb, 1978.
- Momirovski J. i Simić F.: Pčelinja paša. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb, 1955.
- Šilić Č.: Šumske zeljaste biljke. «Svjetlost» OOUR Zavod za udžbenike Sarajevo, 1977.
- Šilić Č.: Atlas drveća i grmlja. Zavod za izdavanje udžbenika, Sarajevo, 1973.
- Willfort R.: Gesundheit durch Heilkräuter 1959 by Rudolf verlag, Linz Donau. Österreich.

MELLIFEROUS PLANTS FROM THE LAMIACEAE, FAMILY DISTRIBUTED IN THE LIM RIVER BASIN

by

Dr Radosav Jovančević
Dr Bora Popović, and
Dušan Ivezić, dipl. geographer

Summary

In the Lim river basin melliferous plants from the Lamiaceae family are rather abundant, covering an area from the Lim river up to 1.300 metres altitude.

These species are: *Ajuga reptans*, *Ballota nigra*, *Brunella* (*Prunella*) *vulgaris*, *Lamium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Leonurus cardiaca*, *Mentha pulegium*, *Origanum vulgare*, *Salvia verticillata* and *Thymus serpyllum*.

The above species are growing on pastures, cultivated fields, close to roads, railway tracks, on meadows and in forests (especially oak woods).

Further to these species we have some other less abundant and as yet not investigated melliferous species: *Stachys annua*, *Stachys recta*, *Mirrabium vulgare*, *Salvia officinalis*, *Lamiatrum galbedolon*, *Clinopodium vulgare* and *Orthantha rubra*.

The flowers are dorsiventral (monosymmetric) gathered in cimosni inflorescencia, into dense dihasial or monohasial, in the appearance only, vertebra.

The said species begin to flower (not all at once) from the end of March and complete flowering by the end of October. Flowering of all species lastes 212 days and in the most abundant during May, June, July and August. Flowering is long and allows a long and abundant bee pasture.

The longest flowering period of over 100 days had six of the investigated species while the most melliferous ones having the larest amount of pollen were: *Salvia verticillata*, *Origanum vulgare*, *Thymus serpyllum*, *Leonurus cardiaca*, *Lanium maculatum* and *Ballota nigrum*. These species are well melliferous and polleniferous ones.

The visit depended on the length of day and fine weather. The longer the days, clear and with warm and calm weather, the larger the visit. Visit of the bees to the said Species was affected adversely by: bad weather, rain, clouds and strong wind.

The shortest visit of the treated species was in March and December and the longest in June, July and the beginning of August.

Good medicinal species are: *Leonurus cardiaca*, *Mentha pulegium*, *Origanum vulgare* and *Thymus serpyllum*.

Most of the said species is multiplying vegetatively and less by seed. Seed multiplication is present in *Leonurus cardiaca* and *Origanum vulgare*.

It is necessary to introduce cultivation of all the above stated medicinal plants and of *Salvia verticillata* as the most melliferous one with the largest amount of pollen in our area it being a plant very suitable for cattle feeding.