

PLANINSKA ZVEZA SLOVENIJE
KOMISIJA ZA VARSTVO GORSKE NARAVE
USPOSABLJANJE ZA: VARUH GORSKE NARAVE

10. avgust 2009

SEMINARSKA NALOGA:
PESTICIDI IN ČEBELE

MENTOR: DUŠAN KLENOVŠEK

AVTOR: DUŠAN PLESNIČAR
PD KRIŽNA GORA

KAZALO:

UVOD.....	3
NAMEN IN CILJI SEMINARSKE NALOGE	4
MEDONOSNE ŽUŽELKE.....	5
ČEBELA MEDARICA ALI MEDONOSNA ČEBELA	7
KRANJSKA ČEBELA.....	10
UPORABA PESTICIDOV V KMETIJSTVU.....	11
ZASTRUPITEV ČEBEL	14
MOŽNI UKREPI	15
ZAKLJUČEK	16
VIRI.....	17

UVOD:

Zakaj sem se pravzaprav odločil, da kot udeleženec 7. usposabljanja za varuha gorske narave, napišem seminarsko nalogo z naslovom 'PESTICIDI IN ČEBELE'? Veliko smo se v teh dneh v času trajanja tečaja pogovarjali o rastlinstvu in živalstvu v gorah, o zaščitenih rastlinskih in živalskih vrstah, o pomenu varovanja in ohranjanja gozdov, o zaščitenih območjih in naravnih parkih, o onesnaževanju in uničevanju gorske narave in še o marsičem drugem. Skratka, zelo zanimivo in poučno za bodoče varuhe gorske narave.

Nismo se pa niti z eno besedo dotaknili problematike čebelarstva in vseh problemov, ki so s tem povezani. Zato se mi je kot agronomu in istočasno prodajalcu fitofarmaceutskih sredstev (v nadaljevanju FFS), zdelo zelo pomembno, da spomnim tudi na ta segment varovanja narave.

V raznoraznih knjigah, revijah, časopisih in drugih medijih je o tem veliko napisanega, nisem pa zasledil, da bi bila celotna problematika tega področja nekje predstavljena v kratki obliki in na bralcu preprost način.

Zato bom v nadaljevanju najprej predstavil čebelo kot eno od najpomembnejših vrst žuželk, ki jih je na svetu preko 750.000 vrst, od tega okoli 12.000 vrst čebel. Nato sledi poglavje o življenju in vlogi čebel, kasneje pa še nekaj o vplivu človeka na njihovo življenje.

Predstavil bom tudi pesticide, ki jih uporabljamo v kmetijstvu, imenujemo jih fitofarmaceutska sredstva (FFS), ki so za čebele škodljiva, oziroma celo smrtonosna.

V najpomembnejšem delu naloge pa bom predstavil poglede za prihodnost in nakazal nekatere rešitve, predvsem za uporabnike FFS in vse tiste, ki lahko pozitivno vplivamo na življenje čebel. Kajti naša skupna skrb v prihodnjih letih, bo sigurno ohranjanje in razvoj naše avtohtone kranjske čebele sivke.

NAMEN IN CILJI SEMINARSKE NALOGE:

Kot sem že v uvodu napisal, bi v osnovi rad širšemu in 'laičnemu' krogu ljudi predstavil čebelarstvo problematiko, saj je problem ohranjanja in razvoja čebel ter sožitja s človekom, mnogo širšega pomena, kot se zdi na prvi pogled.

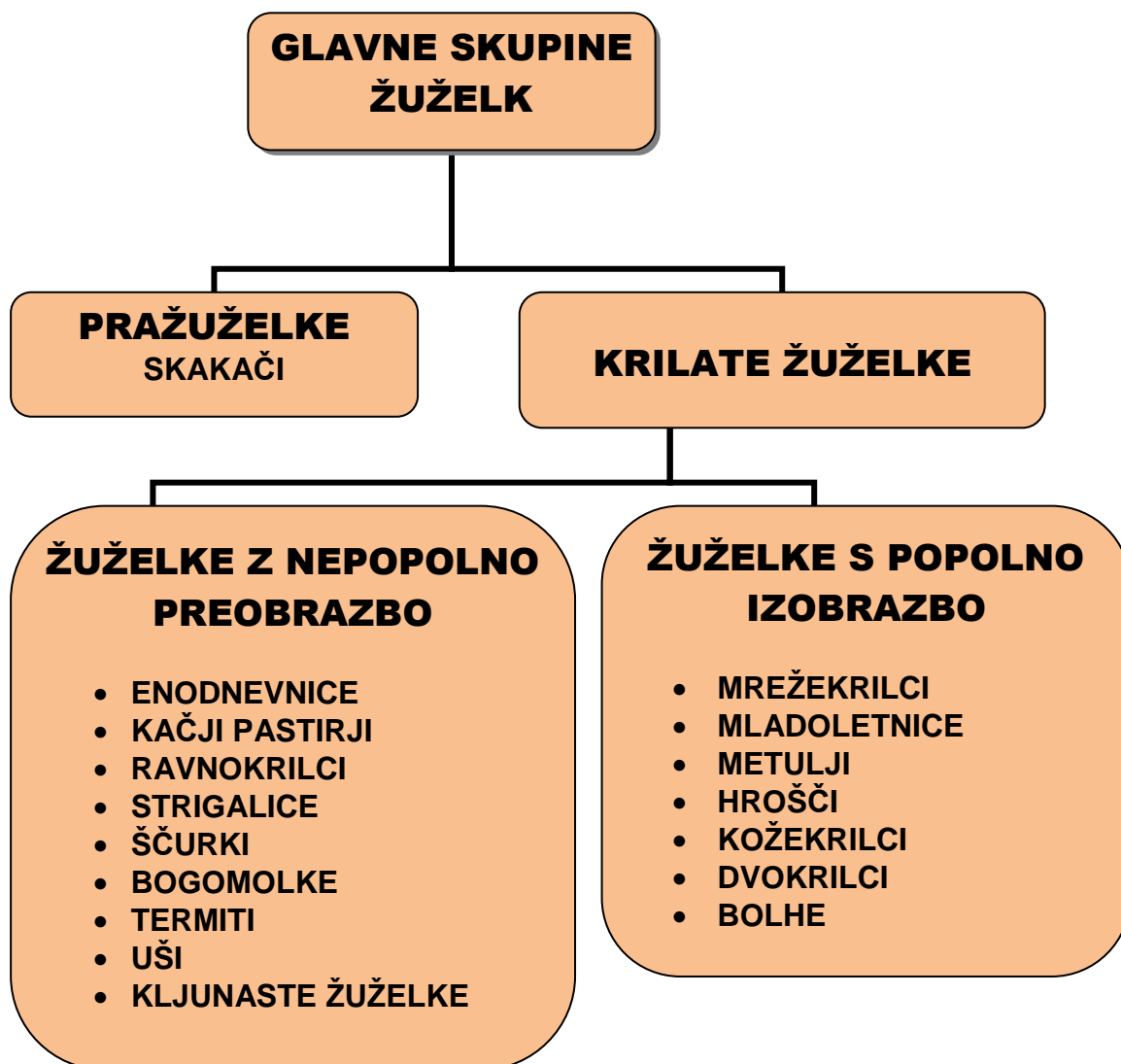
Zato moramo vsi: čebelarji z ustreznim načinom čebelarjenja, uporabniki FFS s pravilno uporabo le-teh, kot tudi potrošniki čebeljih pridelkov in koristniki 'čebeljih uslug', poskrbeti za ohranitev naše avtohtone čebele.

V ta namen se moramo do nje dostojno in gospodarno obnašati ter sprejeti vse možne ukrepe, da ne bi prišlo do njenega izumrtja. Žal prihaja v zadnjem času do množičnih pomorov čebel in prav zaradi tega se moramo vsi skupaj globoko zamisliti, poiskati krivce in jih primerno kaznovati.

MEDONOSNE ŽUŽELKE:

Za osvežitev spomina najprej nekaj splošnih podatkov o žuželkah, kamor spadajo tudi čebele. Žuželke ali insekti spadajo med nevretenčarji. Kot mnogočlenarje imajo okončine in telo sestavljeno iz členov. Telo sestavljajo glava, oprsje in zadek.

Najdemo jih praktično na vseh delih sveta, še najmanj se jih je prilagodilo za življenje v morju. Po zadnjih ugotovitvah naj bi bilo poznanih že okrog milijon vrst. Nekatero žuželko za človeka ne predstavljajo nobenega problema, lahko so celo koristne, nasprotno pa so lahko zelo nevarne, saj prenašajo ogromno nevarnih bolezni, s prereznoževanjem pa lahko postanejo resni škodljivci. Ocenjujejo, da žuželke presegajo številčnost ljudi v razmerju 200.000.000:1, kar pomeni, da pride na enega človeka 200 milijonov žuželk.



Nekatere žuželke so za človeka zelo pomembne. To so predvsem plenilske vrste, ki se hranijo z drugimi »škodljivimi« (gledano s človeškega vidika, v naravi sicer ni »koristnih« in »škodljivih«) žuželkami, nekatere proizvajajo dragocene izločke (sviloprejke), nekatere pridelujejo hrano (med), spet druge so pomembni opráševalci (čebele, čmrlji, metulji...).

Veliko časa in razvoja je bilo potrebno, da je prišlo do ustreznih možnosti za razvoj čebele, ki je nastajala z razvojem cvetnic. Najstarejši najden fosil čebele je menda star med 25 in 50 milijonov let. Zadnjih 12 tisoč let se medonosna čebela morfološko ni kaj dosti spreminjala. Z izredno sposobnostjo prilagajanja si je v teh obdobjih in območjih dejansko utrjevala najpomembnejše vedenjske in pridelovalne lastnosti, ter tako izdelala svoj genski zapis. Za razliko od čebele pa je človek, v evolucionem smislu najvišje razvit organizem.

Na zemlji obstaja okrog 12.000 vrst čebel in še veliko več drugih opráševalcev rastlin cvetnic. Vsekakor je dejstvo, da je med najpomembnejšimi žuželkami, ki nabirajo nektar ali mano, zagotovo prav **medonosna čebela** *Apis mellifera* L., ki je doma v zmernih in subtropskih predelih Evrope, Afrike in Srednjega Vzhoda. Čebele, ki domujejo v Aziji, se razlikujejo od *Apis mellifere* po tem, da gradijo svoje satje oziroma domovanje na prostem.

Tisti, ki se tako ali drugače ukvarjajo s čebelami in jih natančno poznajo kot majhen organizem, lahko z občudovanjem in velikim spoštovanjem govorijo o njihovi neverjetni sposobnosti in prilagojenosti ter o njihovi izredni in neprecenljivi vlogi opráševalca in selektorja cvetnic.

Človek kot nabiralec je bil najprej tako rekoč plenilec, saj so mu bile čebele pomemben vir hrane, nato je šele postal gozdni čebelar, kar pomeni, da je pustil čebeljo družino preživeti v gozdnem duplu ali votlini, sam pa je zase vzel le toliko, kolikor je potreboval. Tako je nehote postal čebelar in naredil velik korak naprej v smislu razvoja gojenja čebel in čebelarjenja.

Dandanes poznamo več različnih vrst čebeljih panjev, pri nas v Sloveniji pretežno dva (AŽ panj in nakladi LR panj).

ČEBELA MEDARICA ALI MEDONOSNA ČEBELA (*Apis mellifera L.*)



Pred približno 50.000 leti je zadnja ledena doba pričela popuščati in njen konec je bil pred okrog 12.000 leti. V Evropi so s krčenjem ledenikov začele nastajati ugodnejše klimatske razmere, Evropa je začela postajati toplejša in zelena. Človek in z njim čebela, sta se začela pomikati proti severu na evrazijski kontinent in počasi so se postopoma izoblikovale štiri najpomembnejše rase medonosnih čebel.

V Evropi prevladuje *Apis mellifera L.*, pri kateri se pojavlja devet ras na štirih glavnih področjih, štiri od teh pa so najpomembnejše:

- **Kranjska sivka** (*Apis mellifera Carnica*);
- **Temna čebela** (*Apis mellifera mellifera*);
- **Kavkaška čebela** (*Apis mellifera caucasuca*) in
- **Italijanska čebela** (*Apis mellifera ligustica*).

Različni znanstveniki in raziskovalci so prav Kranjski sivki pripisali največji pomen. Rasa čebel je rezultat naravne selekcije (klime, flore, plenilcev čebel). Okolju so se prilagodile, ne pa ekonomskim ciljem čebelarjev. Znotraj določene rase so posamezni ekotipi prilagojeni specifičnim klimatskim pogojem. Tako je Kranjska sivka razširjena na štirih glavnih območjih, po katerih so ji pripisali tudi štiri klimatske tipe: alpski, banatski, makedonski in karpatski.

Ugotovili so kar nekaj prednosti, ki jo odlikujejo v primerjavi z drugim:

- je ekonomična v porabi hrane pozimi
- ustvarja velike rezerve medu
- dobro prezimuje
- spomladi se izredno hitro razvija
- poredko prelega
- ni napadalna, zelo je mirna na satju
- zjutraj bolj zgodaj izletava in bolje izrablja oddaljene pašne
- med vsemi evropskimi rasami vnaša najmanj propolisa
- je bolj rojiva.

Ob upoštevanju navedenih lastnosti lahko ugotovimo, da ni smotrno nabavljati matic iz nekega drugega klimatskega območja, saj mešanje čebel v okviru iste rase nima pomembnejših posledic. Zelo slabo za vzdrževanje čiste rase bi bilo vnašanje drugih ras.

Da bi lažje razumeli neprecenljiv pomen čebele v naravnem okolju, oziroma njeno izjemno pomembno vlogo v rastlinskem svetu cvetnic, je potrebno poznati tudi biologijo razvoja in življenja čebelje družine. Zakonitosti, ki v čebelji družini veljajo vse od njenega nastanka, se v tisočletjih niso bistveno spremenile. V sodobnem industrijsko in tehnološko razvitem svetu je prav dejstvo propadanja čebeljih populacij večjega obsega začelo jasno opozarjati na uničujoče posledice, ki jih izvaja človek z onesnaževanjem in zastrupljanjem okolja.

Vse pasme čebel so socialne žuželke, ki živijo v velikih in dobro organiziranih združbah ter se oskrbujejo s hrano za takojšnjo uporabo, delajo pa tudi zalogo za brezpašni čas. Čebela išče hrano v okolju v katerem domuje njena družina. Ko najde pašni vir (nektar ali mano), ga posrka z jezičkom in ga v medenem želodčku odnaša v panj. Tam preda prinešeno medicino čebelam delavkam, ki jo pripravijo za shranjevanje oziroma dozorevanje tako, da ji dodajo encime. S postopkom odvajanja vode iz medicine in dodajanja čebelam lastnih encimov, medicina v panju dozoreva in končno dozori v med. Ko je med dozorel, ga čebele v satnih celicah prekrijejo z voščenimi pokrovc. Med je edino živilo živalskega izvora, ki za svoj trajen obstoj ne potrebuje konzervansov in je nepokvarljivo živilo.

Za čebelarstvo je raznolikost življenjskih prostorov in rastlinska raznovrstnost izrednega pomena, saj čebela za svoj normalen razvoj nujno potrebuje raznoliko hrano, s katero se prehranjuje in oskrbuje svoj zarod v družini. Na cvetočih travnikih se prepletajo številne vrste cvetja. Skoraj na vsaki dobijo čebele svojevrsten cvetni prah in medicino, kar prispeva k raznolikosti prehrane. Čas cvetenja posameznih vrst je različen, zato se obdobje čebelje paše na tem cvetju zelo raztegne.

Za življenje medonosne čebele so zelo pomemben dejavnik tudi klimatske razmere. Medonosna čebela mora imeti na razpolago dovolj dolgo sezono s temperaturami nad 12 °C in sončno vreme, sicer so nesposobne leteti. Istočasno mora v teh toplih, t.i. izletnih dneh, mediti rastlinje, da čebele naberejo dovolj hrane tudi za obdobje, ko ta ni na razpolago v naravi, oziroma, ko ne morejo na pašo. Dolgotrajnejše padavine čebelam preprečijo pašo, visoka vlažnost pa onemogoča ustvarjanje primerne mikrokline v čebeljem gnezdu. Tudi ekstremni vremenski pojavi, ki so v zadnjem času vse pogostejši pojav, niso v prid ohranjanju medenja cvetočih rastlin in možnosti njihovega izkoriščanja.

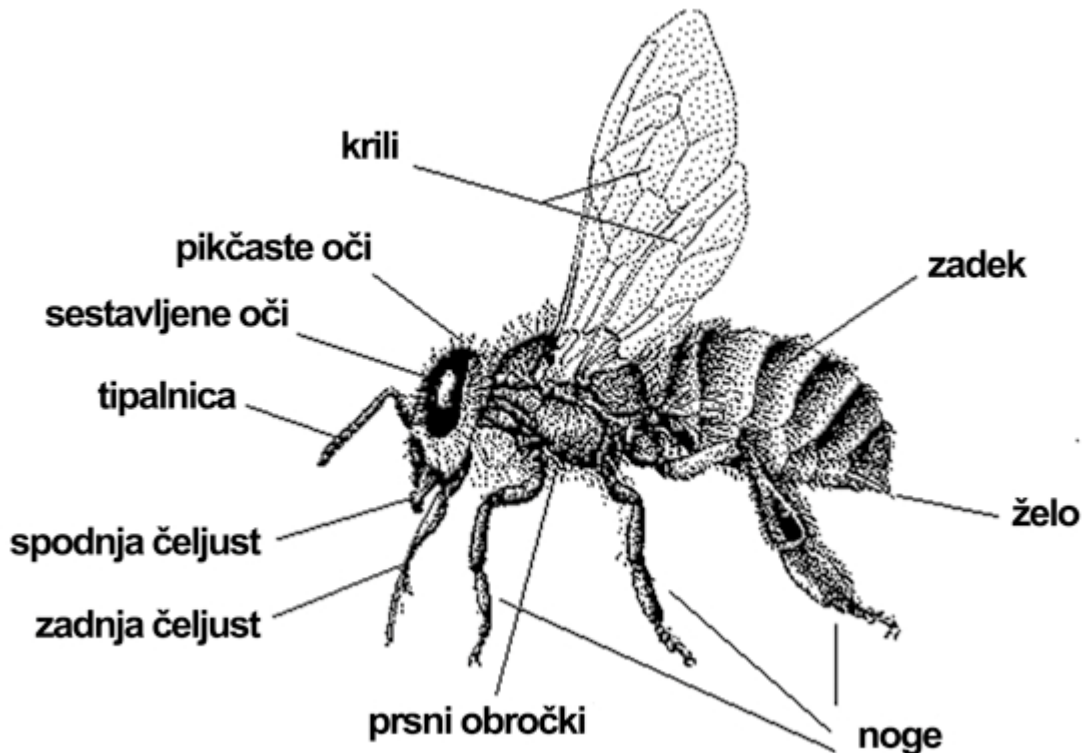
K zmanjševanju rastlinske raznovrstnosti in posledično tudi živalske, predvsem na travnikih, velikokrat nehote ali pa s svojo nespametjo prispeva tudi človek sam. To se zgodi ob gnojenju z mineralnimi gnojili, ki so bogata z dušikom, saj s tem ukrepom izginejo vse rastlinske vrste, ki ne prenesejo večjih količin dušika. S tem pa posledično

izginejo tudi vse živali, predvsem koristne žuželke, ki so prehransko vezane na izginule rastlinske vrste.

Medonosna čebela je vsekakor sestavni del narave, ki nas obdaja. V naravi ima s svojim oprraševanjem cvetnic izredno pomembno vlogo. Potrebno je poudariti, da je čebela vsekakor nujen del kulturne krajine, še zlasti sonaravnega kmetovanja, saj zagotavlja zanesljivo in temeljito opráševanje kulturnih rastlin, mnogih poljščin, kot tudi številnih. Čebela je tudi zanesljiv pokazatelj dogajanja v okolju, ker lahko z njeno pomočjo hitreje in bolj očitno pokažemo na napake človekovega ravnanja.

Še enkrat naj ponovim, da imajo čebele izredno pomembno vlogo pri opráševanju rastlin. Tako je na primer neposredna gospodarska vrednost proizvodnje čebel (med, cvetni prah,.....) precej manjša od njihove posredne vrednosti, to je opráševanja.

KRANJSKA ČEBELA ALI KRANJSKA SIVKA (*Apis mellifera carnica*)



V Sloveniji gojimo avtohtono kranjsko čebeljo pasmo *Apis mellifera carnica*, ki živi v skupnosti imenovani čebelja družina.

Čebeljo družino sestavlja **ena matica (plodna samica)**, **15.000 do 70.000 čebel delavk (neplodnih samic)** ter v času rojenja **100 do 1000 trotov (samcev)**.

Matica živi do 5 let, čebele delavke od 20-40 dni, troti pomladi 20-30 dni, poleti do 90 dni. Čebele pa v zimskem času preživijo tudi do 6 mesecev in spomladi vzgojijo nov zarod. Naloga matice je leženje jajčec in ustvarjanje potomstva. Na višku razvoja izleže dnevno med 1500 in 2000 jajčec. Čebele delavke prinašajo v panj medicino, cvetni prah in vodo ter skrbijo za vsa ostala opravila v njem. Naloga trotov je oploditev matice in ogrevanje čebeljega gnezda.

Čebelja družina živi v panju na satju, ki ga zgradi sama. Za normalen razvoj potrebuje med, cvetni prah in vodo.

UPORABA PESTICIDOV V KMETIJSTVU:

Današnja kmetijska proizvodnja v poljedelstvu temelji predvsem na štirih segmentih:

- uporabi mineralnih in kombiniranih gnojil;
- intenzivni uporabi pesticidov oz. fitofarmaceutskih sredstvih;
- umetnem namakanju proizvodnih površin in
- uporabi žuželk za oprasovanje rastlin.

Na žalost pa v zadnjem času prihaja do vse pogostejših množičnih pomorov žuželk, med katerimi so najpomembnejše čebele. To se dogaja predvsem zaradi nepravilne, oziroma nestrokovne uporabe fitofarmaceutskih sredstev, na žalost predvsem s strani manjših nepoučenih pridelovalcev kmetijskih pridelkov in t.i. vrtničarjev.

Ob spoznanju, da je od oprasovanja čebel odvisno preko 80% vseh kulturnih rastlin in da bi z odmrtnjem čebel izginilo z Zemlje več kot 20.000 rastlinskih vrst, se moramo krepko zamisliti in vedeti, da je pravilna uporaba FFS ena izmed prioritarnih nalog kmetijskih pridelovalcev.

Ob izrazu pesticidi ponavadi najprej pomislimo na kmetijske pesticide, ki jih z drugo besedo imenujemo fitofarmaceutska sredstva (v nadaljevanju FFS). Po definiciji Organizacije za prehrano in kmetijstvo (FAO) iz leta 1986, so pesticidi za uporabo v kmetijstvu učinkovine, ki preprečujejo škodo, zatirajo ali nadzirajo katerekoli nezaželene vrste rastlin ali živali, ki zmanjšujejo količino ali kakovost kmetijskih pridelkov med njihovo pridelavo, predelavo, skladiščenjem, prevozom ali prodajo. To so glede na svoj nastanek lahko naravne snovi, pridobljene iz rastlin ali pridobljene s sintezo. Zaradi odpornosti povzročiteljev bolezni na pesticide in zaradi novih znanj o varstvu rastlin, kemične tovarne vsako leto izdelajo nova FFS, ki zahtevajo spremenjene načine ravnanja in uporabe. Moram pa poudariti, da se močno stremi k temu, da je vsako novo sredstvo čim manj strupeno za žuželke, okolju prijazno in za človeka neškodljivo, s kratkimi varnostnimi roki (karencami).

Treba je tudi poudariti, da pristojne svetovalne službe pri Kmetijsko gospodarski zbornici vsako leto organizirajo tečaje o varnem delu s FFS, ki ga mora opraviti vsakdo, ki v svoji kmetijski pridelavi uporablja FFS. Tudi pristojne inšpekcijske službe redno kontrolirajo stanje na terenu.

Zaradi uporabe FFS, zlasti pa njihove nepravilne uporabe, lahko najdemo pesticide in njihove ostanke v različnih živilih, vodi, okolju in celo v človeškem organizmu. Zato so ostanki, oz. rezidui pesticidov v živilih in vodi danes ekološki problem povsod po svetu. In ker so le-ti strupene kemijske spojine, se njihova uporaba vedno bolj omejuje, v ekološkem kmetijstvu pa je skoraj v celoti prepovedana, saj lahko rastline varujemo tudi na druge načine.

V svetu je poznanih več tisoč pesticidov, vendar se njihovo število stalno zmanjšuje v prid uporabe okolju prijaznejših FFS.

V Sloveniji je bilo tako v letu 2008 registriranih 312 preparatov, izdelanih na osnovi 214 aktivnih snovi.

Pred nekaj leti je bil s strani Fitosanitarne uprave pri Ministrstvu za, kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano vzpostavljen Slovenski informacijski sistem za varstvo rastlin, tako, da danes na spletni strani www.fito-info.si praktično dobimo sproti ažurirane podatke o vsem, kar nas zanima v zvezi s FFS. Tukaj najdemo iskalnik po trenutno registriranih FFS, navodila za delo s škropilnicami in pršilniki, iskalnik po prodajalnah FFS v Sloveniji, pa sortne liste kmetijskih rastlin in še mnogo koristnih podatkov.

Naj v nadaljevanju predstavim glavne skupine FFS, ki so vezane na področje uporabe:

1. INSEKTICIDI za zatiranje žuželk, njihovih jajčec, ličink in odraslih stadijev;
2. FUNGICIDI za zatiranje gliv;
3. HERBICIDI za zatiranje plevela oziroma neželenih rastlin v širšem pomenu;
4. AKARICIDI za zatiranje pršic;
5. NEMATOCIDI za zatiranje ogorčic ali nematod;
6. REPELENTI za odvrčanje škodljivih organizmov, zlasti divjadi;
7. LIMACIDI za zatiranje polžev;
8. SINERGISTI za izboljšanje delovanja aktivnih snovi ter
9. RODENTICIDI za zatiranje glodavcev.

Daleč najnevarnejša FFS za čebele so **insekticidi**. V čebelji organizem prihajajo skozi prebavila (želodčni), z dotikom (kontaktni), skozi organe za dihanje (inhalacijski) ali pa imajo več mehanizmov učinkovanja.

Želodčni insekticidi pridejo v telo čebele skozi organ za prebavo, torej s hranjenjem, torej delujejo na žuželke, ki se hranijo na rastlinah z grizenjem, sesanjem ali lizanjem. Ta vrsta je daleč najnevarnejša za čebele, saj prihaja v čebelji organizem z medicino, pelodom, vodo in v vsakem primeru povzročijo smrt, posledično pa zaradi vnosa strupov v panj umrejo še čebele in zalega v družini.

Kontaktni insekticidi prehajajo v telo čebele skozi tipalke, členke na nogah, rilčka in skozi vse druge dele telesa. Najnevarnejša so sredstva, ki napadajo živčni sistem-sredstva na osnovi fosforja, klora in alkaloidov, manj nevarna pa so sredstva na osnovi mineralnih olj.

Inhalacijski insekticidi prihajajo v organizem z dihanjem. Ker pri uporabi na odprtem prostoru ne dosežejo večjih koncentracij, so manj nevarni za čebele.

Glede na skupino aktivne snovi ločimo več skupin insekticidov:

- klorirani ogljikovodiki imajo zelo visoko začetno toksičnost in so pogost vzrok za zastrupitev čebel;
- organski fosforjevi estri povzročajo največ zastrupitev čebel, saj delujejo na živčni sistem;
- piretroidi;

- nereistoksini;
- neonikotinoidi;
- karbamati.

Fungicidi so FFS, s katerimi preprečujemo glivične bolezni na gojenih rastlinah. Delimo jih na kontaktne in na sistemične, ki jih rastlina sprejme vase. V primerjavi z insekticidi so za čebela manj strupeni.

Herbicidi so FFS, ki razredčena v vodi z nanašanjem na nezaželene rastline (plevele) v kmetijskih in okrasnih kulturah preprečujejo njihovo rast. Vsi herbicidi so nevarni za čebele, če pri tretiranju aktivno sredstvo pade na telo čebele, lahko pa ga čebele prinesejo v panj z medicino in cvetnim prahom.

Akaricidi so FFS, ki jih uporabljamo za zatiranje pršic, čebelarji jih bolj poznajo kot sredstva za zatiranje varoj, ki spadajo v razred pršic. Vendar pa je bilo večina teh sredstev pred kratkim zaradi svoje strupenosti umaknjena iz prodaje.

ZASTRUPITEV ČEBEL:

V času, ko čebele letajo s cveta na cvet ter pri tem nabirajo medicino in cvetni prah, pogosto pridejo v stik s strupenimi kemikalijami, ki jih kmetijski pridelovalci uporabljajo v kmetijski proizvodnji. Žal čebele, za razliko od človeka, zaradi svoje prilagojenosti naravnemu okolju, onesnaženosti velikokrat ne zaznajo. Čebelji organizem zelo hitro reagira na strupe iz okolja. Ti prihajajo vanj iz prometa, in industrije v obliki onesnaženega zraka in vode ter, kot smo že rekli iz intenzivne kmetijske pridelave, pri katerih se uporabljajo zaščitna oziroma fitofarmacevtska sredstva, ta pa so najbolj strupena za človeka.

Kadar gre za zastrupitev čebel v večji oddaljenosti paše od čebelnjaka, je zastrupitev zelo težko odkriti. V tem primeru praktično ne opazimo mrtvih čebel, le čebelja družina počasi slabi.

Kadar pa gre za zastrupitev v bližini čebelnjaka, prinašajo pašne čebele z nektarjem, cvetnim prahom in vodo v panj tudi strupene snovi. S tem se zastrupi vsa družina, ki hitro propade. Mrtve čebele ležijo v panjih in pred čebelnjakom, saj zastrupljene čebele silijo iz panjev, kjer dokončno poginejo.

Za preživetje čebelje družine je odločilnega pomena tudi, v katerem razvojnem stadiju pride do zastrupitve. Najnevarnejši čas za zastrupitev je zgodnja pomlad, ko je v panju malo mladic, ki ne morejo nadomestiti izgube pašnih čebel. Če pride do zastrupitve v času, ko je v družini veliko mladic, družina nadomesti izgubo pašnih čebel v približno 10 dneh, medtem, ko se v 4-6 tednih vzpostavi biološko ravnovesje.

Pravočasno odkrivanje zastrupitev s FFS je v čebelarstvu lahko odločilnega pomena za preprečevanje nadaljnjega zastrupljanja.

S hitrimi posegi lahko še pomagamo prizadetim čebeljim družinam, pa tudi krivca za pomor čebel je lažje odkriti ob pravočasnem ukrepanju.



MOŽNI UKREPI:

Predvsem se moramo zavedati, da bomo k ohranitvi medonosnih čebel svoj delež prispevati prav vsi, tako čebelarji, uporabniki fitofarmaceutskih sredstev, kot tudi porabniki čebeljih pridelkov.

Čebelarji bodo morali predvsem:

- izbirati najmanj rizična in najbolj idealna mesta za postavitev čebelnjaka;
- imeti registriran čebelnjak, da jih bodo uporabniki FFS lahko pravočasno obvestili o uporabi le-teh;
- se osnovno usposobiti glede zdravstvenega varstva rastlin in si tako pridobiti vse potrebne informacije o nevarnostih pesticidov;
- imeti dobre odnose z uporabniki FFS v okolici čebelnjaka;
- spremljati obvestila v sredstvih javnega obveščanja o uporabi FFS;
- uporabnike FFS še bolj opozarjati na nevarnost teh strupov.

Uporabniki fitofarmaceutskih sredstev pa se bodo morali držati nekaterih pravil, ki so neizogibna pri delu s FFS:

- škropljenje se opravi v skladu z dobro kmetijsko prakso (fitofarmaceutski tečaj, testirana pršilnik oz. škropilnica, praviloma ne škropimo v času cvetenja...);
- pred načrtovano uporabo FFS je potrebno natančno prebrati priložena navodila, saj je tako v njih kot tudi na embalaži opozorilo, ali je sredstvo strupeno za čebele (večinoma so vsi insekticidi škodljivi);
- v času cvetenja se praviloma ne škropi s FFS, če pa drugače ne gre, opravimo škropljenje takrat, ko čebele niso na paši, torej v večernih urah ali ponoči in v brezvetrju;
- priporočena sredstva (če je možno uporabljamo tista, ki so manj nevarna za čebele) uporabljamo v najmanjših priporočenih odmerkih;
- izogibamo se prašiv in raje uporabljamo pripravljeno škropilno brozgo ali granulate ter preprečimo nanašanje FFS na sosednje parcele;
- zelo pazimo in se strogo držimo vseh navodil ob setvi koruze, tretirane z insekticidi;
- **predvsem pa pravočasno obvestimo čebelarje o nameravanem škropljenju s fitofarmaceutskimi sredstvi, ki so škodljiva ali strupena za čebele.**

Tudi ostali porabniki čebeljih pridelkov bomo s svojo ekološko osveščenostjo in čim manjšim onesnaževanjem okolja, pripomogli k ohranjanju števila čebeljih družin v Sloveniji.

ZAKLJUČEK:

Naj še enkrat ponovimo, da so čebele izrednega pomena za človeka, saj je njihovo najpomembnejše poslanstvo oprашevanje različnih rastlin.

Narava nagraduje čebele za njihovo delo z medicino in cvetnim prahom ter tako omogoča njihov razvoj in obstoj ter razširjanje rastlinskih vrst.

Med žuželkami, ki oprășujejo rastline, so na prvem mestu prav čebele. Najpomembnejše so za oprășevanje sadnega drevja, saj oprășijo preko 70% cvetov, ta odstotek pa se zaradi vse intenzivnejše kmetijske proizvodnje še povečuje.

Poleg osnovnega poslanstva čebela pomembno vpliva na pridelavo hrane za ljudi in živali, na pridobivanje različnih industrijskih surovin, pa tudi na človekovo zdravje in druge dejavnike življenja.

Zaradi vseh teh dejstev in zaradi vseh pozitivnih lastnosti naše avtohtone čebele Kranjske sivke, moramo nujno vsak pri sebi razmisliti, kako bo vsak na svoj najboljši možen način pripomogel k ohranitvi našega čebeljega zaklada.

Upam, da sem v tej nalogi uspel na kratko opisati problem čebelarstva, ki se še kako dotika vsakega izmed nas.

Potrudimo se, da bomo z roko v roki in s svojimi naravovarstveno usmerjenimi dejanji ohranili našo prelepo naravo!

VIRI:

1. Slovensko čebelarstvo v tretje tisočletje-1 (Pavel Zdešar)
Lukovica: Čebelarstva zveza Slovenije, 2008
2. Živeti s čebelami, Šivic Franc, Ljubljana, MKGP, 2003
3. Z zdravimi čebelami v XXI. Stoletje, Jovo N.Kantar, Kamnik 2007
4. Matica je pojem, Jovo N.Kantar, Preddvor 2008
5. Brošura: Čebele in opravevanje, ČZS, 2008
6. Spletna stran www.gimnazija-koper.si
7. Spletna stran www.cebelaarstvo-luzar.si
8. Spletna stran en.wikipedia.org
9. Pripoved-praktične izkušnje čebelarja Bogdana Plesničar