

so nekoliko manjše (dolžina približno 0,47 µm, širina 3,3–5,5 µm) od spor *N. apis* (dolžina približno 2,7 µm, širina 2,3–3,0 µm). Na splošno so spore *N. apis* za približno 1 µm daljše. Spore *N. ceranae* so včasih malce upognjene, spore *N. apis* pa so pravilne oblike. Razlike so tudi v porazdelitvi okužbe v celicah sveže okuženega srednjega črevesa.

Če pogledamo ultrastrukturo spor obeh vrst, vidimo očitne razlike. Na podlagi molekularne diagno-

stike lahko jasno potrdimo, za katero vrsto parazita gre, vendar ta diagnostika ni praktična za rutinske preglede. Ko bo na voljo hitra diagnostična metoda, bomo lahko dobili boljši vpogled v resnično razširjenost parazita in ugotovili, ali gre pri čebelah za mešane infekcije obeh vrst parazitov. ■

Vir: Natural infections of *Nosema ceranae* in European honey bees. Journal of Apicultural Research 45(3): 230–233 (2006), I. Fries, R. Martin, A. Meana, P. Garcia-Palencia, M. Higes

POZNOZIMSKO IN SPOMLADANSKO IZGINJANJE ČEBELJIH DRUŽIN



Avtor: **dr. F. K. Boechter**: Die Fruehjahrsschwindsucht, prevod: **Norbert Jedlovnik**

Spomladansko izginjanje čebel iz čebeljih družin so nekaj časa povezovali z nosestavostjo, pozneje pa z dvojno okužbo z nosemo in amebo (Morgenthaler, 1939). Glede na današnjo stopnjo vedenja lahko ta pojav najbolje označimo kot »splošno izginevanje čebel iz čebeljih družin« pozno pozimi in spomladi. Pojav je posledica skupnega delovanja najrazličnejših vzrokov. Eden izmed teh je tudi pomanjkanje cvetnega prahu, ki ima v čebelji družini zelo pomembno, a doslej nekoliko zanemarjeno vlogo.

1. Kako spoznamo pojav izginjanja?

Bolezenska slika je podobna nosestavosti, ki je sicer že znana čebelja bolezen. Spomladi so družine zelo oslabele, če že niso odmrle. Pogosto preživi le matica s peščico čebel, ki tavajo po večji ali manjši površini zalege. Pred čebelnjakom ali pred panji po pravilu le redkokdaj opazimo čebele, ki ne bi mogle leteti. V številnih primerih ne najdemo odpadlih mrtvic. Očitno so čebele izletele, da bi umrle zunaj panja. Takšno izginotje čebel iz panja večkrat lahko opazimo le pozimi. Zimske zaloge hrane ostanejo neporabljene.

2. Izbruh in razširjenost pojava

Prav tako kot nosestavost in ameboza se spomladansko izginjanje čebel pojavlja po vsej Srednji Evropi. V ZDA je znan in strah zbujajoč podoben enako imenovan pojav, katerega izvor ni znan (Kulinčević s sod., 1982). Pojavlja se v presledku od dveh do štirih let, škoda, ki jo povzroča, pa dosega katastrofalne razsežnosti. Kot poročajo, odmrejo cela stojišča, veliko družin je bolj ali manj prizadetih, številna območja pa ostanejo naprizadeta. V južnem delu Nemčije se vsako leto izgubi do 30 % družin, to pa je mogoče primerjati z 10 % manj pridelane-

ga medu, če ob tem zanemarimo izgubo odmrlih in oslabeledih čebeljih družin. Gre za velike izgube, ki nastajajo v čebelarstvu zaradi bolezni. G. Gnaeding ocenjuje vrednost izgub na približno 2,5 do 3,5 milijona evrov na leto.

3. Vzroki

Kljub številnim objavljenim raziskavam, so vzroki tega pojava še vedno nejasni.

Eden izmed zunanjih vzrokov je gotovo vreme. To so dolgo trajajoče, v nobenem primeru posebej ostre, prej mile zime, med katerimi bi morali računati na večjo zimsko umrljivost, posebej še, če so bili poletni in jesenski meseci pred takšno zimo hladni in deževni (Lotmar, 1943). Notranja vzroka sta na primer izpad zalege in krajsanje življenjske dobe dolgoživih zimskih čebel. V družini nastanejo motnje ali celo izpad naravne generacijske menjave čebel, tj. zamenjave zimskih, dolgoživih čebel s pomladansko in poletno generacijo.

3.1 Izpad zalege

Življenje čebele je samo po sebi prilagojeno dolgotrajni zimi. Ob pravilni prehrani in dobrem zdravju brez težav preživijo od 6 do 8 mesecev v letu. To pomeni, da čebele, ki so bile izležene v obdobju od avgusta do oktobra ali še pozneje, odmrejo šele sredi maja (Ewenius, 1937), še prej pa izrabijo zgodnjo pašo. Preden se njihovo življenje konča, se mora razviti nova, letošnja generacija, ki nadomesti staro in družino varuje pred izumrtjem. Zaradi tega družine pozimi, navadno od februarja naprej, zalegajo le v manjšem obsegu, intenzivneje marca in še intenzivneje aprila. Obseg zalege v tem času določa moč družine v maju. Če slabo zalegajo, oslabilijo, če pa zalege ni, odmrejo. Minimalno naj bi vzredile toliko



zalege, da bi ohranile moč prezimljene družine, še bolje pa več, da bi maja presegle moč prezimljene družine. Prvi pogoj za obsežno zalego v tem obdobju je dovoljšnja oskrba s cvetnim prahom. Prezimljene dolgožive čebele so ga uživale že jeseni in ga kot beljakovinsko rezervo naložile v svojih telesih. S takšno rezervo so spomladi sposobne prehranjevati prvo zalego. Prve izlegajoče se zimske čebele svoje beljakovinske potrebe zadostijo iz zalog cvetnega prahu v panju, ker pa so te dostikrat majhne, so hitro tudi porabljene. Pomembnejši, celo odločujoč, pa je svež cvetni prah, ki ga čebele spomladi nabirajo v naravi in prinašajo v panj, vendar je ta možnost zaradi vremenskih razmer dostikrat ovirana, zgodi pa se tudi, da popolnoma izpade. V tem primeru se zaleganje zmanjšuje, v izjemnih razmerah pa je celo prekinjeno. Tolikšen izpad zalege pa je že sam po sebi dovolj, da postavi pod vprašaj nadaljnji obstoj družine.

3.2 Skrajšanje življenjske dobe čebel

3.2.1. Skrajšanje življenjske dobe zaradi pomanjkanja cvetnega prahu

Izpad zalege ni edina škoda, ki jo povzroči pomanjkanje cvetnega prahu. Zaradi tega je družina podhranjena, to pa je razlog za občutno krajšo življenjsko dobo čebel. Mlade čebele morajo namreč v prvih desetih dneh starosti zaužiti dovolj cvetnega prahu, da bi dosegle normalno dobo preživetja. Če so v tem življenjskem obdobju prikrajšane za cvetni prah, se njihova življenjska doba precej skrajša, veliko bolj kot pri nose mavosti (Maurizio, 1946, 1950, 1954, Beutler s sod., 1949, Kulinčević s sod., 1982). Cvetni prah različnih rastlin tudi nima enake vrednosti. Precej vrst cvetnega prahu čebelam ne omogoča preživeti njihove polne življenjske dobe.


3.2.2 Skrajšanje življenjske dobe zaradi nege zalege

Življenjsko dobo čebel skrajšuje tudi nega zalege. Zaradi tega čebele poleti živijo od 6 do 8 tednov,

ko zalege ni, pa od 6 do 8 mesecev. Pozimi se večkrat pojavi vdor toplega zraka, najpogosteje okrog božiča. Ta pojav navadno čebele zapelje k zgodnji vzreji zalege, to pa skrajša življenje čebel, ki so zalego negovale. To velja zlasti za kranjico, saj začne pri toplejšem vremenu takoj zalegati in je zato zelo ogrožena (Dreher, 1975). Te zgodnje, mlade čebele za polno prehranjevanje dostikrat nimajo dovolj cvetnega prahu, zato je krajša tudi njihova življenjska doba. Zalega, ki se pojavi ob neustreznem času, je nevarna tako za čebele, ki jo hranijo, kot za izlegajoče se čebele. O tem se z lahkoto prepričamo, če trisatni narejenec še zelo pozno, vse do oktobra, torej do meje še mogočega, s stalnim krmljenjem ali z dodanim testom silimo k zaleganju. V takšnih družinah, ki so postavljene tesno druga ob drugo, bo poznojesenska zalega izjemno lepa, strnjena in na velikih površinah sata. Toliko večje bo razočaranje spomladi. Pri tako vzrejenih narejencih bomo spomladi našli le še sate s polnimi zalogami hrane. Čebele so odmrle oziroma po večini izgini-le brez sledu.

3.2.3 Skrajšana življenjska doba zaradi bolezni in neprimerne medu

Nevarnim bolezenskim klicam, ki čebelam skrajšujejo življenje, se v obliki kombinirane oz. mešane infekcije pridružita predvsem nose mavost in ameboza, dostikrat pa še povzročitelji septikemije, rikcije in virusi (Mille, 1965, 1967, 1973). Opazili so tudi razpad mišic in tvorbo kristaloidov. Nose mavost in ameboza se precej razširita pozimi, zlasti pri predčasnem zaleganju in pomanjkanju čistilnih oz. izletnih priložnosti, domnevajo pa tudi, da se razširita tudi ob slabem vremenu poleti in jeseni (Lotmar, 1943). In če so čebele pozno jeseni v panj nosile še gozdni med, ki prav tako skrajšuje življenjsko dobo čebel (Poltjev, 1956), se temu pridruži še griža, ki povzroča trebljenje čebel v panju, tako da je okužba z nose mavostjo in amebozo še hujša. Tako je zaradi kombiniranega infekcijskega delovanja vseh naštetih ali le posameznih dejavnikov propad družine spomladi neizogiben.



V NEKAJ MINUTAH lahko spremenite AŽ-čebelarjenje v SODOBNO NAKLADNO ČEBELARJENJE!

Izdelujemo nakladne JG-panje AŽ-mere, združljive z LR-panjskim sistemom, večnamensko podnico – tudi za pripravo rojev (ometencev) in predelavo kristalizirano oz. melicitozne mane (podnica je združljiva z LR-nakladami) po načrtih univ. dipl. inž. Ivana Jurkoviča.

Zdaj izdelujemo tudi satnike za GJ-, LR- in AŽ-PANJE ter SMUKALNIKE za GJ- in LR-panje.

Prilagodljiva, večnamenska podnica za nakladne LR- in AŽ-panje.
Svetovna novost v čebelarstvu!

PETER ZAKRAJŠEK, s.p.
Pretnarjeva 6, 1210 Ljubljana - Vižmarje
Tel.: (01) 512 62 51

Ugodne cene!