

Sezonsko spreminjanje navzočnosti virusov ABPV, BQCV, CBPV in DWV pri zalegi, panjskih in pašnih čebelah

Urška Jamnikar Ciglencečki*, urska.jamnikar@vf.uni-lj.si, in Ivan Toplak**, ivan.toplak@vf.uni-lj.si

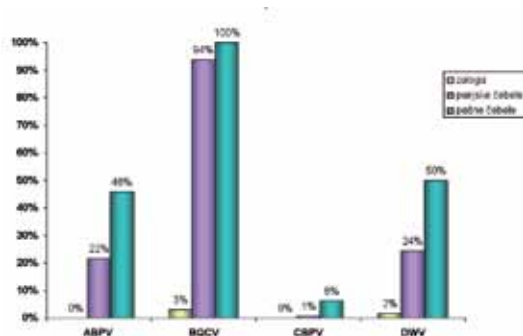
Med najpogostejše navzočimi in opisanimi virusi pri čebelah so virus akutne paralize (ABPV), virus črnih matičnikov (BQCV), virus kronične paralize (CBPV) in virus deformiranih kril (DWV). Virus BQCV so prvič izolirali iz ličink matic, ki so jih našli razpadajoče v počrnelih celicah, v katerih so jih gojili. Čebele delavke so pogosto okužene z virusom BQCV in kljub temu ostajajo klinično zdrave, vendar virus lahko prenašajo na zalego. Največje izgube zaradi okužbe z BQCV so pri vzreji matic, v naravi pa je odmrtnost delavske zalege redkokdaj posledica okužbe z virusom BQCV. Kronična paraliza čebel, ki jo povzroča virus CBPV, je lahko izražena na dva načina. Za prvo obliko paralize so značilni simptomi, kot sta značilno tresenje s krili in telesom ter to, da čebele ne morejo več leteti, temveč se plazijo po tleh. Simptomi bolezni so podobni znakom zastrupitve čebel. Pri drugi obliki bolezni pa okuženim čebelam lahko odpadejo vse dlačice, postajajo črne barve, imajo napihnjen zadek, na svetlobi se svetijo in imajo masten videz. Njihovo brezdačnost je mogoče razložiti s tem, da zdrave čebele v družini napadajo in grizejo obolele. Po razvoju kliničnih znakov bolezni čebele najpogostejše umrejo v nekaj dneh, večina jih umre poleti, in to tudi po več tisoč hkrati, to pa velikokrat povzroči odmrtnost večjega števila družin v čebelnjaku. Virus DWV je eden izmed najpogostejše ugotovljenih virusov pri čebelah. Imenovan je po značilnem simptomu okužbe, to je po različnih stopnjah deformiranih kril pri mladih čebelah. Virus lahko dokažemo pri oboleli zalegi, čebeljih mrtvicah in pri mladnicah z deformiranimi krili, klinična slika obolenja pa je pogosto povezana z navzočnostjo varoj. Značilni simptomi pri okužbi z DWV so poleg deformiranih kril še povečan zadek, paraliza ter skrajšana življenjska doba delavk in trotov. Virus ABPV smo na kratko predstavili že v prispevku »Genetska raznolikost virusov akutne paralize čebel (ABPV) na območju Slovenije«, objavljenem v prejšnji številki Slovenskega čebelarja.

Zaradi visoke stopnje organizacije dela v čebelji družini, socialnih stikov med čebelami ter velike gostote čebel v panju je okužena čebelja družina velika

nevarnost za širjenje virusov v sosednje panje oziroma v okolico. Med posameznimi čebelami in čebeljimi družinami se virusi prenašajo na dva načina: horizontalno in vertikalno. O horizontalnem prenosu govorimo, kadar se virusi prenašajo med čebelami iste generacije, in to bodisi neposredno s kontaktom bodisi posredno prek okuženega nosilca – vektorja (varoje) oz. prek hrane, okužene z virusi, vertikalno pa se virusi prenašajo z matice na njene potomce. Z obema načinoma prenosa se virusi uspešno ohranjajo v populaciji čebel.

Na podlagi znanih načinov prenosa virusov med čebelami smo predvidevali, da so pašne čebele z virusi okužene v veliko večjem odstotku kot panjske čebele in zalega. Pašne čebele so namreč v neposrednem stiku z okoljem zunaj čebelnjaka in imajo stike s pašnimi čebelami iz drugih čebelnjakov. Tako je možnost virusne okužbe pri pašnih čebelah veliko večja kot pri panjskih čebelah, ki nimajo neposrednega stika z okoljem, saj je njihov stik z okoljem prek pašnih čebel, ki v panj prinašajo hrano in vodo, le posreden.

Rezultati sezonskega spremljanja navzočnosti virusov pri zalegi, panjskih in pašnih čebelah so pomembni, saj na ta način dobimo podatke o virusnih okužbah čebeljih družin. Pri vsaki diagnostiki je treba vzorčenje načrtovati, da bi laboratorijski rezultati čim bolj verodostojno prikazali dejansko stanje virusne okužbe v čebelji družini. Zato smo v okviru raziskav za doktorsko nalogo Urške Jamnikar Ciglencečki vso sezono vsak mesec (od aprila do septembra 2010,



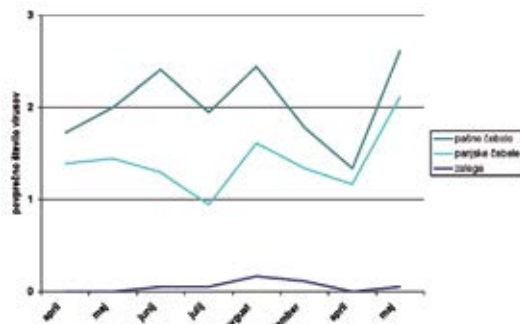
Slika 1: Odstotek navzočnosti virusov ABPV, BQCV, CBPV in DWV v vzorcih zalege, panjskih in pašnih čebel

* dr., univ. dipl. biokem., Veterinarska fakulteta, Nacionalni veterinarski inštitut

** dr., dr. vet. med., Veterinarska fakulteta, Nacionalni veterinarski inštitut

aprila in maja 2011) v treh panjih posameznega čebelnjaka pri šestih izbranih lastnikih vzorčili zalego, panjske in pašne čebele. Pred vzorčenjem smo klinično pregledali stanje čebeljih družin. Zalego smo vzorčili v stanju bube, tik preden so čebele pregrizle pokrovček satne celice. Med panjskimi čebelami smo vzorčili svetlo sive mladice, katerih krila so bila še poklopljena. Pašne čebele smo vzorčili na bradi panja ob njihovem vračanju s paše. V okviru raziskave smo skupaj zbrali 419 vzorcev (131 vzorcev zalege, 144 vzorcev panjskih čebel, 144 vzorcev pašnih čebel). V nekaterih mesecih zalege nismo vzorčili v vseh čebeljih družinah, ker je pač ni bilo ali je bila še premlada.

Od 131 zbranih vzorcev zalege smo v štirih vzorcih dokazali prisotnost virusa BQCV (3 %), v dveh pa virusa DWV (2 %). V nobenem od 131 vzorcev zalege nismo dokazali prisotnosti virusov ABPV in CBPV. Naši rezultati potrjujejo tudi predhodne ugotovitve, da je vertikalni prenos virusov pogostejši pri okužbah z virusoma BQCV in DWV in redkejši pri okužbah z virusoma ABPV in CBPV. Pri panjskih čebelah smo prisotnost virusa CBPV dokazali v enem vzorcu od 144 oz. v manj kot odstotku vzorcev. Prisotnost virusa ABPV smo dokazali v 31 od 144 vzorcev (22 %), virusa DWV v 35 od 144 vzorcev (24 %) in virusa BQCV v 135 od 144 vzorcev panjskih čebel (94 %). Pri pašnih čebelah smo prisotnost virusa BQCV dokazali v vseh 144 vzorcih (100 %). Prisotnost virusa DWV smo dokazali v 72 od 144 vzorcev (50 %), virusa ABPV v 66 od 144 vzorcev (46 %) in virusa CBPV v devetih od 144 vzorcev pašnih čebel (6 %) – (Slika 1). Tako ugotavljamo, da so odstotki prisotnosti vseh virusov najmanjši pri zalegi in največji pri pašnih čebelah. Iz teh rezultatov lahko sklepamo, da je večina prenosov virusov v čebelji družini posledica horizontalnega načina prenosa.



Slika 2: Povprečno število preiskovanih virusov v vzorcih zalege, pašnih in panjskih čebel (april 2010–maj 2011)

Po določitvi navzočnosti virusov ABPV, BQCV, CBPV in DWV v vzorcih zalege, pašnih in panjskih čebel v posameznem mesecu smo rezultate med seboj primerjali, in sicer tako, da smo izračunali povprečno število ugotovljenih virusov v posameznem vzorcu. Na podlagi rezultatov prisotnosti štirih virusov v vzorcih zalege, panjskih in pašnih čebelah smo opazili značilne razlike med posameznimi tipi vzorcev. V vzorcih zalege smo povprečno ugotovili 0,06 preiskovanih virusov, v vzorcih panjskih čebel 1,41 preiskovanih virusov in v vzorcih pašnih čebel 2,03 preiskovanih virusov (Slika 2). Na podlagi diagrama (Slika 2) ugotavljamo, da se prisotnost virusov v sezoni sicer nekoliko spreminja, vendar ni večjih odstopanj od povprečne vrednosti števila virusov, prisotnih v določeni vrsti vzorca. To pomeni, da je vzorčenje čebel za laboratorijsko virusno diagnostiko vso sezono enako zanesljivo in da rezultati med seboj ne odstopajo. Pri vseh štirih virusih pa je za laboratorijsko preiskavo najprimernejši vzorec pašnih čebel. ■

Novice iz sveta

Kanada



Zvezno državo Alberto in še posebej njeno glavno mesto Calgary so proti koncu letošnjega junija prizadela obsežne poplave, ki so jih že poimenovali »poplave stoletja«. Oblasti so morale preseliti več kot 100.000 prebivalcev. Živalski vrt na otoku poplavne reke Elbow je bil popolnoma razdejan, na svoj račun so prišli samo povodni konji, saj so lahko prosto plavali po reki. V okolici mesta je voda odnesla na stotine čebeljih panjev, ker jih lastniki niso mogli pravočasno rešiti. Vodna ujma je prizadela tudi farmacevtsko tovarno Medivet Pharmaceuticals, znano po proizvodnji antibiotika Fumagilin B, ki ga ameriški čebelarji še vedno v velikih količinah dodajajo čebelji hrani kot

zdravilo proti noseči, v Evropi pa je njegova uporaba v čebelarstvu že vrsto let prepovedana.

V Calgaryju živi znani ameriško-kanadski poklicni čebelar, znanstvenik in pisatelj Ron Mikscha, katerega rod izvira iz Bele krajine. Rodil se je leta 1954 revnim kmečkim staršem v Pensilvaniji. V družini je bilo deset otrok. Ko je dopolnil 21 let, se je preselil v Kanado in začel v samotnih prerijah, daleč od velikih mest čebelariti. V zimskih mesecih je na topli Floridi vzrejal matice, poleti pa je svoje panje vozil na pašo v Kanado. O teh dogodivščinah je napisal knjigo z naslovom »Slabo čebelarjenje« (Bad Beekeeping). V njej je razkril tudi svojo svobodomiselno filozofijo, ki je številne razjezila, številne pa tudi navdušila, na primer neko norveško težkometalno skupino. Ta si je celo nadela