

Čisticí pud proti moru plodu

Čisticí pud včel je účinnou obranou proti infekčním nemocem plodu. Někteří chovatelé si to prakticky už ověřili při potlačování zvápenatění plodu, které bylo před několika lety v našich chovech dost rozšířené. Včelstva s výborným hygienickým testem silně omezují rozvoj zvápenatění. Předpokládá se, že dobrý čisticí pud je zrovna tak dobrou prevencí proti rozvinutí moru plodu v případě, že se do vnitřního prostředí včelstva dostane určité množství zárodků jeho původce. Nicméně důkazů podporujících uvedený předpoklad je

málo. Jeden zásadní přinesli američtí výzkumníci uspořádáním pokusu s umělou infekcí včelstev.

Spivak a Reuter (2001) z univerzity v Minnesotě uměle nakazili morem včelstva dvou skupin velmi odlišných v hygienickém chování. Jedna skupina včelstev měla matky linie prošlechtěné na dobrý čisticí pud – hygienická, druhá stejně početná skupina měla naopak matky neselektované na čisticí pud – nehygienická. Do každého včelstva doprostřed plodiště vložili v červnu 1998 výřez plástu 15x15 cm s příškvary po uhynulém plodu v cca 80 % buněk z jedné farmy postižené chorobou. Totéž

opakovali v červnu 1999 s dalšími včelstvy. V součtu obou let bylo v pokusu 18 hygienických a 18 nehygienických včelstev. Po nakažení včelstva prohlédli od června do srpna každých 7 až 14 dnů, přičemž ve všech plodových plástech po setřesení včel hledali a zaznamenali klinické příznaky moru. Výsledky pokusu jsou souhrnně v tabulce.

Je zřejmé, že většina hygienických včelstev úspěšně bojovala s morem plodu, zatímco nehygienická všechna onemocněla a pouze jedno se klinických příznaků nemoci zbavilo. Ze statistického vyhodnocení vyplynulo, že byla vysoce průkazná

Věda a výzkum

souvislost mezi hygienickým chováním a pravděpodobností uzdravení včelstva.

Kromě pouhého zaznamenání přítomnosti klinického projevu onemocnění byl při každé kontrole poznačen i stupeň (rozsah) infekce podle počtu buněk s uhynulým plodem v každém plástu, bodově od 0 do 3. Z následného grafického vyhodnocení bylo patrné, že hygienická včelstva, pokud u nich byly zaznamenány uhynulé larvy, měla menší rozsah infekce než včelstva nehygienická.

V souhrnu z popisu pokusu a jeho výsledků je zřejmá velká přednost včelstev s dobrým čisticím chováním v prevenci šíření moru plodu. Přitom počet zárodků (spor) vložených včelstvům byl poměrně vysoký. Jedna uhynulá larva (příškvár) obsahuje 5 až 7 miliard spor. Výsledky

Varianta	Klinický projev moru	Uzdravená včelstva	Zůstala nemocná
HYGIENICKÁ 18 včelstev	7 včelstev (39 %)	5 včelstev	2 včelstva
NEHYGIENICKÁ 18 včelstev	18 včelstev (100 %)	1 včelstvo	17 včelstev

Rothenbuhlera z r. 1967 poukázaly na ohromný rozdíl mezi dvěma liniemi včel. Včelstva linie Brown odolné proti moru plodu neonemocněla ani po přidání 1000 příškvarů uhynulých larev na mor plodu, zatímco včelstva druhé linie Van Scoy citlivé na mor onemocněla (klinické projevy) už z pouhého jednoho přidaného příškvary se zárodky!

Zbývá dodat, že účinek vysoce vyvinutého čisticího pudu v boji proti moru plodu spočívá v tom, že včely odstraní z buňky uhynulou předkuklu brzy po zavíčkování

larvy, dříve než se vytvoří spory bakterie. Spory se v uhynulé kukle totiž tvoří 10 – 11 dnů po vylíhnutí vajíčka, do té doby je bakterie *Paenibacillus larvae* ve vegetativním tyčinkovitém stádiu. Nemoc dlouhodobě přežívá a může se šířit do dalších larev jen sporami. Ačkoliv je infekce v plodu přítomna, neprojeví se klinicky. Nevytvoří se spory bakterie a nemoc se proto dále nešíří, naopak množství zárodků ve včelstvu postupně ubývá.

Ing. Květoslav Čermák, CSc.
vigor@vigorbee.cz