

Le principali ricerche che nel 2013 hanno svelato i misteri sanitari delle api

Scopo di questa breve sintesi è far capire all'apicoltura che vi è una quantità di informazioni scientifiche di cui l'apicoltore non sa. Si tenta di incuriosirlo a fin che abbia voglia di informarsi nel suo interesse e nell'interesse delle api

Modelling Food and Population Dynamics in Honey Bee Colonies

David S. Khoury, Andrew B. Barron, Mary R. Myerscough pubblicato su plos one

Mediante l'elaborazione di un modello matematico gli scienziati riescono a far capire quanto sia sottostimata l'importanza della capacità lavorativa della bottinatrice ( che deriva dalla lunghezza della sua vita e dalla " forza " di cui dispone in relazione al suo stato di salute ). Ridotta capacità lavorativa delle bottinatrici rende impossibile che l'alveare accumuli scorte di miele e poi che sopravviva .

Il collegamento :

Patogeni --> riduzione di vita --> riduzione di produzioni --> morte dell'alveare

E' evidente

Synergistic Parasite-Pathogen Interactions Mediated by Host Immunity Can Drive the Collapse of Honeybee Colonies

Francesco Nazzi1\*, Sam P. Brown2, Desiderato Annoscia1, Fabio Del Piccolo1, Gennaro Di Prisco3,

Paola Varricchio3, Giorgio Della Vedova1, Federica Cattonaro4, Emilio Caprio3, Francesco Pennacchio3\*

Plos one 2012 .

Questo lavoro italiano ha la genialità di svelare il ruolo del virus DWV come " guastatore " del centro nevralgico del sistema immunitario della singola ape , il fattore NF-kB , aprendo la porta alla comprensione di come l'insieme delle infezioni prodotte dai patogeni possa nei migliori dei casi rendere l'ape una " invalida civile " che avrebbe diritto alla pensione . Nei peggiori invece la morte è repentina.

Schwarz, R.S., Evans, J.D., Single and mixed-species trypanosome and microsporidia infections elicit distinct, ephemeral cellular and humoral immune responses in honey bees, *Developmental & Comparative Immunology* (2013),

Descrive la risposta immunitaria dell'ape al nosema ceranae . Questa risulta costituita da peptidi antimicrobici AMPs " derivanti " da NF-kB. Porta indirettamente a capire la pericolosità della contemporanea presenza nell'ape dei due patogeni , ceranae e DWV che " premono " sulla stessa " parte del sistema immunitario, ancor che in solo apparente competizione .

**Ecto- and endoparasite induce similar chemical and brain neurogenomic responses in the honey bee (*Apis mellifera*)**

*BMC Ecology* 2013, McDonnell , Alaux , Parrinello , Desvignes , Crauser , Durbesson , Beslay , LeConte

Fra i molti pregi ha quello di mettere in evidenza un aumento di replicazione del virus DWV nel cervello dell'ape a seguito di infezione da ceranae . Si capisce da ciò che pur risultando i due patogeni “ in gara “ per la riproduzione nello stomaco ,l'indebolimento immunitario prodotto dal ceranae apre ampi spazi alla riproduzione del virus DWV nei siti in cui il ceranae non è presente . Lo stesso , come visto sopra è prodotto dal DWV e da ciò si può arrivare a parlare di sinergie tra i patogeni pur nella competizione con devastanti effetti sulla salute dell'ape , sulla sua aspettativa di vita e capacità di lavoro e , non ultimo , sulla sua capacità di sopportazione di pesticidi e varroacidi. A cascata sulla produttività degli alveari e sulla loro sopravvivenza .

Influence of Pollen Nutrition on Honey Bee Health: Do Pollen Quality and Diversity Matter?

Di Pasquale , Salignon , Le Conte , Belzunces , Decourtye, Kretzschmar, Suchail , Brunet, Alaux Plos one 2013

Fa capire con enorme chiarezza come la qualità del polline sia fondamentale sia per l'ape che per alveare per resistere al nosema ( e di conseguenza ai virus ) e da ciò come la nutrizione dell'ape sia il fondamento da cui l'alveare trae la possibilità di esprimere ( o meno ) la competenza immunitaria che permette all'alveare di resistere ai patogeni .

Honey constituents up-regulate detoxification and immunity genes in the western honey bee *Apis mellifera* ( di Wenfu Mao, Mary A. Schuler, e May R. Berenbaum PNAS 2013 )

Dimostra come il miele sia in grado di mantenere un certo livello di attivazione immunitaria nelle api mentre la attuale alimentazione sintetica “ addormenta “ il sistema immunitario. Come togliere le sentinelle da un carcere di massima sicurezza

Comprehensive Bee Pathogen Screening in Belgium Reveals *Crithidia mellificae* as a New Contributory Factor to Winter Mortality

Ravoet, Maharramov, Meeus, De Smet, Wenseleers, Smagghe, de Graaf Da Plos One agosto 2013

Presenta un nuovo patogeno delle api il *Crithidia mellificae* e la sua pericolosità in sinergia con *Nosema ceranae* . Mostra inoltre con grande chiarezza come la mortalità invernale degli alveari sia proporzionale alla quantità di patogeni in essi presenti in estate e come per l'alveare sia quasi impossibile non morire quando si trova attaccato da un numero di patogeni superiore a 3 .

Effects of IAPV on foraging behavior of honeybee (*Apis mellifera*)” non è ancora stato pubblicato, ma gli autori lo hanno presentato all'ultima conferenza americana di ricerche apistiche (gennaio 2013, Hershey).

In Vitro Infection of Pupae with Israeli Acute Paralysis Virus Suggests Disturbance of Transcriptional Homeostasis in Honey Bees (*Apis mellifera*)

Boncristiani, Evans, Chen, Pettis, Murphy, Lopez, Simone-Finstrom, Strand, Tarpy, Rueppell Plos one agosto 2013

Descrivono la virulenza del “ nuovo “ virus IAPV dallo stadio di pupa a quello di bottinatrice .

Il virus è micidiale . In 3 giorni la bottinatrice è morta e le pupe fanno la stessa fine in tempi analoghi