

Virus delle api e progressi della ricerca

La virologia in generale e la ricerca sui virus delle api in particolare sono una branca della ricerca recente nella storia della scienza. L'evoluzione conosciuta negli ultimi decenni dalle cosiddette tecniche molecolari è stata alla base del notevole progresso in ambito diagnostico ed epidemiologico. Tali tecniche si sviluppano a una velocità sorprendente e offrono nuove prospettive per la comprensione della virulenza, delle modalità di trasmissione e del ruolo dei virus nell'ambito delle perdite di colonie. I primi test per lo sviluppo di trattamenti di profilassi (= preventivi) e cura hanno già preso il via.

Perdite di colonie: concorso di diversi virus?

I virus finora noti sono circa quindici e sembrano essere diffusi a livello mondiale. In futuro se ne scopriranno sicuramente altri (Dainat et al. 2008).

Attualmente, le tecniche di biologia molecolare come la PCR (in inglese, Polymerase Chain Reaction) consentono una diagnosi rapida e attendibile dei virus delle api. Tramite queste tecniche si è dimostrato che alcuni virus possono essere i responsabili di perdite di colonie finora rimaste inspiegate: si tratta, fondamentalmente, dei virus delle ali deformate (DWV), della paralisi cronica (CPV), della paralisi acuta (APV) e di quello israeliano della paralisi acuta (IAPV). Un gruppo di ricerca americano ha condotto un lavoro, nel 2007, le cui conclusioni indicano che l'IAPV potrebbe essere responsabile della perdita di colonie di api negli USA, un fenomeno chiamato CCD (Colony Collapse Disorder). Tale ipotesi è però stata confutata tramite altri lavori che hanno dimostrato

che, negli USA, questo virus era presente già prima dell'insorgenza del CCD. Inoltre, la presenza dell'IAPV è nota in Australia da tempo, ma non ha causato danni alle colonie. In Svizzera, uno studio del Centro di Ricerche Apicole (Berthoud et al., 2010) ha rilevato una chiara connessione tra le perdite invernali e la presenza del virus APV. Il virus DWV, dal canto suo, rappresenta una presenza costante nelle colonie durante tutto l'anno (Tentcheva et al., 2004; Gauthier et al., 2007), ma la sua frequenza aumenta nelle colonie deboli o morte (Berthoud et al., 2010). Questo virus è stato, da poco, definito causa principale delle perdite di colonie in Inghilterra; anche qui, infatti, è stata rilevata una correlazione tra il carico di virus e le colonie che non sono sopravvissute all'inverno. In Germania si è dato il via a importanti lavori di monitoraggio delle api nel 2004, dai quali è emerso che un'infezione con DWV e APV, in autunno, diminuisce notevolmente le possibilità di sopravvivenza delle colonie nell'inverno successivo. Al CRA si sono ottenuti gli stessi risultati (Communication work shop Bern, Dainat et al., 2009).

In generale, tale incongruenza nei risultati è prova della complessità del fenomeno «perdite di colonie», non limitato all'effetto di un singolo fattore ma probabilmente il risultato di diversi agenti concomitanti quali virus, parassiti e fattori esterni alle colonie.

Verso la profilassi?

Sulla base dei lavori dei due premi nobel per la medicina 2006 A. Fire e C. Mello sono state sviluppate nuove tecniche, con l'obiettivo di portare sul mercato nuovi trattamenti contro i virus. L'idea è quella di attivare

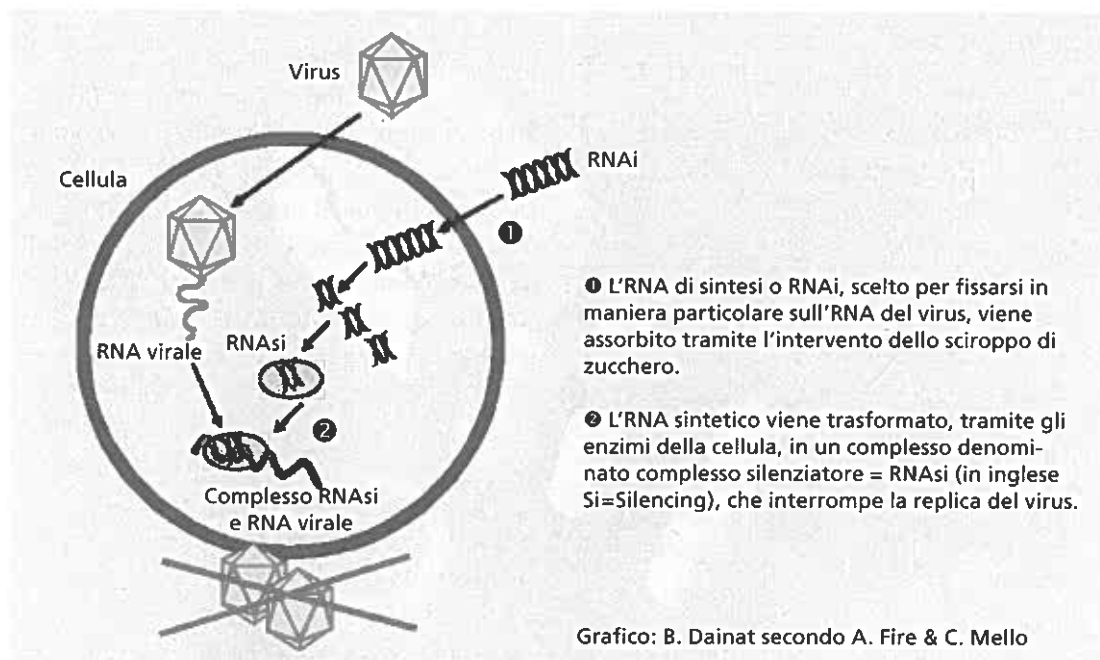


Figura 1 - esempio di funzionamento dell'RNAi con il ciclo della replica virale. Il virus penetra all'interno della cellula e rilascia il suo RNA, per farlo convertire dalla cellula.

esspressamente le difese immunitarie antivirali di cui gli insetti dispongono. Nel concreto, si tratta di alimentare le api con piccole molecole, dette RNA interferenti, che possono interrompere l'espressione genica dei virus (fig. 1).

Non si è però ancora vicini a una possibile applicazione pratica e resta ancora da chiarire se il costo di tale tecnica sarà sostenibile. Il miglior antidoto contro le infezioni virali resta ancora il trattamento contro la varroa; è infatti stato assodato che quest'acaro è un ottimo vettore di virus. Un altro approccio ipotizzato è quello di sviluppare una tecnica simile contro la varroa

Conclusioni

Per quanto gli sviluppi tecnologici offrano

nuove prospettive per lo studio dei virus, le domande riguardo all'influsso di tali microrganismi sulla salute delle api restano numerose. È tuttavia decisivo non abbassare la guardia contro l'acaro della varroa (delenda carthago est!).

Vorrei ringraziare J.-D. Charrière e L. Gauthier per la rilettura e i commenti costruttivi nella fase di redazione del manoscritto.

Bibliografia: la bibliografia completa dell'articolo scientifico viene fornita su richiesta.

B. Dainat

Centro di ricerche apicole, Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, 3003 Berna