



Isolamenti di *Kashmir bee virus* (KBV) in Italia

INTRODUZIONE

Tra le malattie emergenti delle api è possibile annoverare le infezioni da virus. Benché tali patologie siano spesso asintomatiche, in concomitanza di stress esterni quali ad esempio una ingente infestazione da varroa o la nosemiasi, possono portare a morte le colonie. Il virus Kashmir delle api (KBV) appartenente alla superfamiglia Picornavirus, famiglia Dicistroviridae, genere *Cripavirus* è caratterizzato da un singolo filamento di RNA di senso positivo. Tale virus risulta geneticamente legato al virus ABPV (virus della paralisi acuta delle api) ed al virus IAPV (virus della paralisi acuta israeliana). Tale correlazione risulta estremamente interessante poiché, come riportato in letteratura (*De Miranda et al., 2010*), tali virus sono stati associati alla sindrome da spopolamento degli alveari, anche detta Colony Collapse Disorder (CCD), insieme a diversi

Ecco un virus che è d'obbligo conoscere.

Pubblichiamo in anteprima il lavoro e spingiamo gli apicoltori a leggerlo attentamente.

L'apicoltore di oggi necessita di costante informazione

cofattori ambientali o biologici. In Italia, il virus KBV è stato attivamente indagato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana (IZSLT) fin dal 2009, nell'ambito di specifici progetti di ricerca (*Cersini et al., 2013*). Successivamente tale analisi è stata inserita nelle diagnosi di routine dell'Istituto. Nel seguente articolo viene presentata una panoramica degli isolamenti del KBV in Italia dal 2009 ad oggi, realizzati dall'IZSLT.

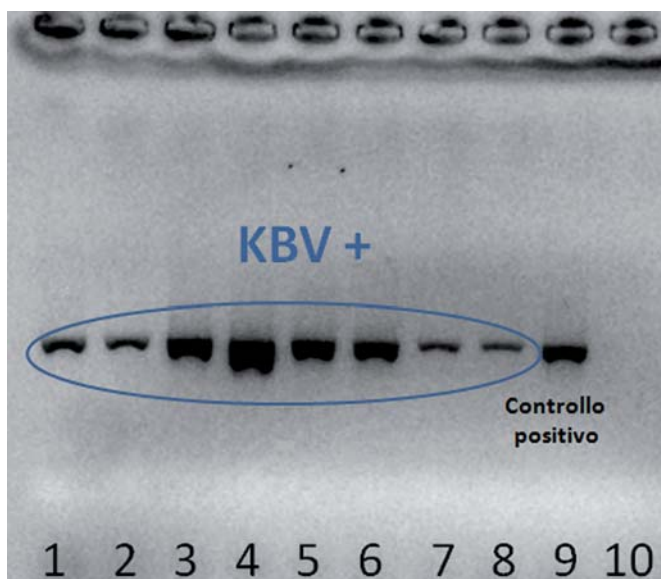
MATERIALI E METODI

I campioni, conservati a -20°C, sono stati analizzati mediante sintesi di cDNA seguita da PCR per i 7 principali virus delle api: *Kashmir bee virus* (KBV); *virus della paralisi acuta* (ABPV); *virus delle ali deformi* (DWV); *virus della paralisi cronica* (CBPV);

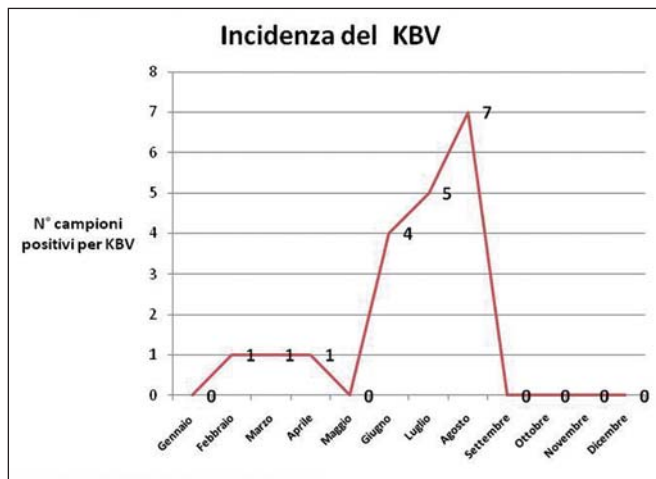
virus della covata a sacco (SBV), *virus della cella reale nera* (BQCV) oltre al *virus israeliano della paralisi acuta* (IAPV). I prodotti di PCR sono stati poi visualizzati con elettroforesi in un gel Tris-acido borico-EDTA all'1,5% e colorati con gel rosso 10.000 X (*Biotium, Hayward, CA, USA*) (*Figura 1*).

RISULTATI

Il primo isolamento del virus KBV in Italia è stato evidenziato nell'anno 2010, su 8 campioni in pool di api adulte, nell'ambito del progetto finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Indagine tecnico conoscitiva sul fenomeno delle morie degli alveari all'interno delle aree naturali protette". Tale progetto aveva previsto l'analisi di 96 campioni di api in totale e la positività al KBV è stata quindi pari all'8,3% dei casi analizzati. Gli alveari colpiti da tale virus presentavano evidenti sintomi di forte infestazione da varroa, principalmente nel periodo giugno-settembre 2010. Il virus ABPV è stato fortemente indicato quale concausa nelle perdite di colonie di api affette da forti infestazioni di varroa: infatti è stato dimostrato che tale acaro può effettivamente trasferire l'ABPV sia alle api adulte che alle pupe. Una relazione



● **Figura 1** - I prodotti di PCR per KBV RdRp elettroforesi in Tris-acido borico-EDTA gel di agarosio 1,5% colorato con gel rosso. Campioni di api (corsia 1-8); KBV controllo positivo (395 bp KBV) (corsia 9); controllo negativo (corsia 10).



● **Figura 2 (a sinistra)** - Dislocazione dei focolai di KBV (9 apiari) e relativo anno di isolamento.

● **Figura 3 (sopra)** - Incidenza del virus KBV nell'arco dell'anno.

Tabella 1. Prevalenza (percentuale di campioni positivi) del KBV in campioni di api analizzati dall'IZSLT nel periodo 2010-2012

ANNO	POSITIVITÀ PER KBV	PERCENTUALE DI POSITIVITÀ (PREVALENZA)
2010	8 / 372	2,2
2011	7 / 371	1,9
2012	7 / 405	1,7

simile intercorre tra la varroa ed il virus KBV (Ribière et al., 2008). È interessante notare che il KBV ed il virus ABPV frequentemente sono stati associati nello stesso complesso con il virus IAPV. Quest'ultimo virus è stato isolato in Italia per la prima volta solo nel 2009 (Formato et al., 2011).

Successivamente al primo rinvenimento del 2010, l'IZSLT ha avuto modo di rinvenire il virus in altri 18 campioni provenienti da 9 differenti apiari ubicati in 4 regioni (Abruzzo, Lazio, Piemonte e Toscana), (Figura 2).

Nel periodo 2010-2012 l'IZSLT ha analizzato 1.148 campioni di api per la ricerca delle principali virosi (ABPV, CBPV, DWV, SBV, BQCV, IAPV, KBV), in PCR. La percentuale di positività sui campioni di api analizzate per KBV è descritta nella **Tabella 1**. Nella **Figura 3** viene descritta la incidenza del virus KBV negli alveari, nei diversi mesi dell'anno.

CONCLUSIONI

Il primo isolamento del KBV in Italia è stato realizzato nel 2010 nel Lazio ed

in Toscana (Cersini et al., 2013). I successivi casi di positività al virus sono stati riscontrati, oltre che nelle suddette regioni, anche in Piemonte ed in Abruzzo.

Complessivamente il virus dimostra una bassa prevalenza (media di 1,9%) ed una incidenza crescente in concomitanza con la fine della stagione apistica (giugno-agosto).

Antonella Cersini¹,
 Alessandra Giacomelli¹,
 Silvia Puccia¹,
 Valeria Antognetti¹,
 Marcella Milito¹,
 Marco Pietropaoli¹,
 Martina Pizzariello¹,
 Teodoro Andrisano²,
 Marco Di Santo²,
 Paola Mogliotti³,
 Francesco Scholl¹,
 Giovanni Formato¹

¹Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana

²Parco Nazionale della Majella

³Centro Apistico Regionale del Piemonte presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta

BIBLIOGRAFIA

Anderson, D L (1991) kashmir bee virus - a relatively harmless virus of honey bee colonies. american bee journal 131(12): 767-770 • Berényi, O; Bakonyiu, T; Derakhshifa, R I; Koglbberger, H; Nowotny, N (2006) occurrence of six honey bee viruses in diseased austrian apiaries. applied and environmental microbiology 72(4): 2414-2420. <http://dx.doi.org/10.1128/aem.72.4> • Cersini, A; Bellucci, V; Lucci, S; Mutinelli, F; Granato, A; Porrini, C; Felicioli, A; Formato, G (2013) first isolation of kashmir bee virus (kbv) in italy. journal of apicultural research 52(2): 54-55 • De Miranda, J R; Cordoni, G; Budge, G (2010) the acute bee paralysis virus - kashmir bee virus - israeli acute paralysis virus complex. journal of invertebrate pathology 103(suppl 1): 30-47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jip.2009.06.014> • Formato, G; Giacomelli, A; Olivia, M; Aubin, L; Glick, E; Paldi, N; Cardeti, G; Cersini, A; Ciabatti, I M; Palazzetti, M; Granato, A; Mutinelli, F (2011) first detection of israeli acute paralysis virus (iapv) in italy. journal of apicultural research 50(2): 176-177. <http://dx.doi.org/10.3896/ibra.1.50.2.12> • Ribière, M; Ball, B V; Aubert, M F A (2008) natural history and geographic distribution of honey bee viruses. in m f a aubert, b v ball, i fries, n milani, r f a morritz (eds). virology and the honey bee (with framework). ec publications; brussels, belgium. pp. 15-84 • Siede, R; Buechler, R (2004) first detection of kashmir bee virus in hesse, germany. berliner und munchner tierarztliche wochenschrift 117(1-2): 12-15[in german].