

## **Una nuova potenziale minaccia per l'apicoltura italiana ed europea: *Aethina tumida* Murray, il piccolo coleottero dell'alveare**

**(2005)**

### ***Introduzione e diffusione***

Il commercio su grandi distanze di sciami e di api regine, a causa delle caratteristiche biologiche dell'accoppiamento delle api - libero ed in volo - oltre a favorire l'ibridazione, fenomeno che ostacola fortemente l'operato degli allevatori di api regine per i quali la selezione e la tutela dell'ape italiana è un obiettivo primario, può avere anche implicazioni di carattere sanitario: la facilità e la rapidità di propagazione delle malattie contagiose può venire in molti casi amplificata dal commercio di api su grande scala. L'adozione di specifici piani di controllo delle epizozie applicati a livello territoriale, possono venire vanificati dall'importazione massiccia di materiale apistico difficilmente controllabile per sua stessa natura. La recente introduzione (la prima segnalazione è del 1998, in Florida) del coleottero *Aethina tumida* negli Stati Uniti, che in pochi anni si è diffuso nella maggior parte degli stati dell'unione provocando la morte di decine di migliaia di colonie, ne è un esempio. Dati gli intensi scambi commerciali fra USA e Australia il parassita si è velocemente propagato anche in questo continente (settembre 2002) mentre gli apicoltori della Nuova Zelanda, già allertati, stanno monitorando i loro allevamenti. Ufficialmente segnalato anche in Egitto (Giugno 2000) è ipotizzabile la sua diffusione in tutto il nord Africa e quindi, nel bacino mediterraneo. Dopo il ritrovamento in Portogallo (2004) di uova e larve del coleottero in gabbiette da trasporto di api regine provenienti dagli USA, gli Stati membri dell'UE hanno lanciato un allarme. L'importazione di api vive (regine, sciami, pacchi d'api) e di materiale

apistico (favi) da queste aree, può considerarsi un rischio non trascurabile per le nefaste conseguenze che avrebbe su tutto il settore dell'apicoltura e sull'indotto agricolo, tanto che l'UE l'11 dicembre del 2003 ha deciso di limitare le importazioni di api e bombi e ha posto l'obbligo di controllo alla frontiera di tutto il materiale apistico. Nonostante tali rassicurazioni, gli apicoltori francesi hanno inviato una dura lettera alla Direzione generale per l'alimentazione francese: secondo le associazioni di categoria francesi, 3000 regine della stessa partita delle api trovate contaminate in Portogallo, sarebbero state vendute alla fine dell'anno scorso a 117 apicoltori dell'Avergna, nell'interno della Francia. I servizi veterinari competenti non hanno smentito, ma hanno subito gettato acqua sul fuoco, spiegando in una trasmissione televisiva che tutti i controlli sono stati rigorosi. "L'UE ha bisogno di semplici regole di importazione per assicurare che questi parassiti non raggiungano l'Europa", aveva rassicurato David Byrne, Commissario europeo per la Salute e la protezione del consumatore. Già nell'agosto 2003 *Aethina tumida*, che non è inserita nelle liste dell'Ufficio internazionale delle Epizoozie, era stata classificata da Bruxelles come "malattia soggetta a denuncia" (regolamento 1398/2003), imponendo la notifica alle autorità locali per tutti gli apicoltori europei che avessero riscontrato il parassita (in Italia la denuncia va indirizzata al Ministero della Salute, Direzione generale della Sanità pubblica veterinaria, alimenti e nutrizione).

Considerata inoltre la velocità di diffusione (500 km/anno) dell'ape africanizzata nel continente americano, è lecito pensare che anche per questo coleottero parassita possano valere le stesse modalità di trasmissione rapida (spostamenti degli sciame naturali, vendita di alveari o di pacchi d'ape, movimentazione di interi apiari per il nomadismo) con la conseguente futura diffusione in gran parte di quel continente, compresi quei Paesi esportatori (Argentina e Cile in particolar modo) a cui troppo spesso i nostri apicoltori di rivolgono per l'acquisto di api regine dimenticandosi tra l'altro che a causa della vicinanza con il Brasile - paese d'origine dell'ape africanizzata, soprannominata "ape assassina" per la veemenza delle azioni difensive - potrebbero giungere nel nostro Paese soggetti geneticamente "inquinati" dalle popolazioni africanizzate ed essere quindi potenzialmente pericolose non solo per le interazioni con la naturale biodiversità dell'ape *ligustica*, ma anche per l'incolumità degli operatori e di chiunque venga a contatto con tali sciame.

*Aethina tumida* costituisce un grave pericolo per l'apicoltura; se importato, i danni causati da questo parassita potrebbero simili a quelli causati dalla varroa. A tal fine sarebbero auspicabili idonei strumenti normativi a difesa del patrimonio apistico nazionale.

Altre azioni che si intendono intraprendere sono:

- informazione e sensibilizzazione alla problematica, mediante articoli, Convegni, lezioni a corsi ecc. per una responsabilizzazione dell'intero settore sui derivanti dall' importazione di materiale apistico da altri Paesi;
- fornire indicazioni operative per il riconoscimento del parassita nei propri allevamenti, anche impostando programmi di monitoraggio;
- avvio di specifiche sperimentazioni per il controllo del coleottero.

### **Scheda tecnica**

#### ***Aethina tumida* Murray(1867)**

*Aethina tumida* è un coleottero appartenente alla famiglia dei Nitidulidi, originario dell'Africa meridionale, dove è conosciuto come il piccolo coleottero dell'alveare ("small hive beetle"- SHB) che attacca favi abbandonati o famiglie deboli. Recentemente, a causa di importazioni di materiale apistico dal Sud Africa, questo coleottero ha invaso anche il Nord America provocando ingenti danni alle locali popolazione di api a causa del raggiungimento di livelli di infestazione (diverse centinaia di larve e di adulti per colonia) mai riscontrati in Africa (Elzen, 1999). In casi di forte infestazione la produzione di miele è compromessa a causa della presenza di escrementi del coleottero. L'ape africana è in grado di difendersi da questo parassita; uno dei motivi è quello che probabilmente la difende anche dall'acaro varroa (*Varroa destructor*) e dalla peste americana (*Paenibacillus larvae*): l'abbandono del nido, con tutto ciò che esso contiene (spore microbiche, acari, coleotteri ecc.). Inoltre l'ape del capo (*Apis mellifera capensis*) mostra un comportamento "aggressivo" nei confronti del parassita, attaccando in maniera significativamente maggiore (32.8% contro l'1.4% dell'ape mellifera europea) i coleotteri artificialmente introdotti nell'alveare (Elzen et al, 2001); i coleotteri possono poi venire imprigionati nella propoli (Neumann et al, 2001) e le loro uova essere eliminate dalle operaie. Nelle sottospecie europee di *A. mellifera*, tale comportamento non esiste (salvo rarissime eccezioni) in quanto non riconoscono il coleottero come nemico che può quindi riprodursi indisturbato e raggiungere densità di

popolazione elevate; inoltre è possibile che in America, così come in Europa, manchino i nemici naturali del coleottero: i notevoli danni provocati da questo parassita nel Nord America - se confrontati con quelli del suo habitat naturale - sono un fenomeno piuttosto ricorrente ogniqualvolta un parassita entra in un nuovo ambiente, senza trovarvi quell'insieme di predatori, parassiti e agenti patogeni in genere che ne mantengono sotto controllo la crescita di popolazione.

### **Ciclo vitale**

Il ciclo vitale di *A. tumida* non è necessariamente legato alla presenza di alveari o di sciami api (fig. 1); se presenti, gli adulti penetrano nel nido attraverso l'ingresso o da fessure delle pareti. Da qui fuoriescono le larve mature dopo un tempo variabile dai 10 ai 20 gg che vanno ad impuparsi nel terreno circostante l'alveare per poi tornare nell'alveare come adulti, dopo 3-4 settimane. Nell'alveare la femmina depone parecchie centinaia di uova e la successiva nascita delle larve rappresenta il maggior danno per l'alveare. In totale, il ciclo biologico completo -da uovo ad adulto- richiede in media dalle 7 alle 8 settimane; in un anno compie in media due generazioni.

#### □ Adulti

Gli adulti sono inizialmente di colore giallastro per poi mutare al marrone e, definitivamente, al colore nero. Hanno una lunghezza di 5-7 mm per 2.3-2.5 mm con una longevità massima di 6 mesi (fig.2). La forma adulta passa la stagione invernale all'interno del glomere, nutrendosi dei prodotti dell'alveare e, quando disponibile, di covata.

#### □ Uova

La femmina produce ammassi di uova di colore bianco perla (fig. 3) che vengono depositate in gruppi irregolari nelle fessure e nelle cavità dell'alveare; ogni adulto può produrre dalle 50 alle 60 uova in un brevissimo lasso di tempo. Le uova -1.4 mm di lunghezza per 0.26 mm di larghezza - sono apparentemente simili a quelle delle api, ma più piccole di circa un terzo. Il periodo di incubazione va da uno a sei giorni.

#### □ Larve

Le larve di coleottero color crema, lunghe circa 10 mm, si nutrono di miele, di polline e di uova per 10-16 gg.; potrebbero venire confuse con quelle della tarma della cera (*Galleria melonella*) se non fosse per la presenza di tre paia di prozampe in posizione anteriore (fig.4) Questo stadio è quello che causa il maggior danno all'alveare: in casi di forte infestazione (figg. 5-6), anche la produzione di miele può venire compromessa a causa della presenza di escrementi del coleottero che innescano un processo di fermentazione del miele che lo rende non più idoneo all'alimentazione umana e delle api (fig.7).

#### □ Pupe

Le larve escono dall'alveare e si lasciano cadere nel terreno circostante dove si sviluppano i pupari ad una profondità variabile dai 5 ai 60 cm. Le pupe, inizialmente di color perlaceo, virano come crisalide ad un colore castagno chiaro e poi castagno bluastro. Il periodo trascorso nel suolo va da 15 a 60 giorni. La maggior parte dei coleotteri adulti provvisti di ali emerge dopo tre-quattro settimane.

Gli adulti volano prontamente quando disturbati e rientrano nell'alveare per alimentarsi e riprodursi.

Il coleottero adulto è un eccellente volatore; senza l'aiuto delle api è in grado di muoversi fino a 20 km/anno. Può resistere per parecchi giorni senza cibo e può sopravvivere e riprodursi anche al di fuori dell'alveare (es. su frutta molto matura); può nutrirsi di nettare e di alcuni frutti ( mango, meloni, pesche ecc.). Nonostante la sua non dipendenza dalle api, quando può preferisce la vita nell'alveare ed in particolare i favi che contengono o abbiano contenuto polline o larve mentre diserta quelli di sola cera che non hanno mai ospitato covata o scorte. Sono stati osservati anche casi di cannibalismo (adulti verso uova e larve sviluppate verso larve più piccole). Le stesse api possono provvedere ad "imboccare" i coleotteri con il contenuto della propria borsa melaria (fig. 8).

Nelle sottospecie europee di api, due o tre femmine adulte di coleottero per colonia sono sufficienti per iniziare l'infestazione dell'alveare; sia le forme adulte sia quelle larvali possono provocare danni simili a quelli della tarma della cera, ma di maggiore entità,

colpendo prevalentemente colonie morte o indebolite per altre cause (fig.5). Può attaccare anche nidi di altri Apoidei, in particolare di *Bombus*.

## Diagnosi

1. Rimuovere il coprifavo e riporlo, rovesciato, sul sostegno o in terra; appoggiare il melario sul coprifavo e lasciarlo lì per circa un minuto: il parassita, che rifugge la luce, cercherà rifugio sul fondo; alzare il melario ed osservare con prontezza la superficie interna del coprifavo per scoprire l'eventuale presenza di *Aethina* (figg.8-9)
2. Se non si osservano parassiti nel melario, si continua l'ispezione nel nido, rimuovendo i favi di covata uno ad uno, osservandone la superficie per scoprire la presenza di adulti o di forme larvali nelle celle disopercolate (figg. 5-6).
3. Una volta tolti tutti i favi, esaminare il fondo dell'arnia ponendo particolare attenzione agli angoli, dove il parassita tende a rifugiarsi per sfuggire alla luce.
4. Se l'arnia possiede un cassetto estraibile, osservarne il contenuto per individuare eventuali resti del parassita o di forme larvali.
5. Nel caso in cui si rilevi la presenza di parassiti (o di piccoli coleotteri o forme larvali presunte tali) (fig.10), una volta catturati (con pinzette o con le dita) introdurli in una provettina o comunque in un contenitore a tenuta (tipo vaso da miele) facendolo poi pervenire all'Istituto Nazionale di Apicoltura o all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie o ai Servizi veterinari competenti per territorio.

## Controllo

Sino ad ora, per contrastare lo sviluppo del parassita, si è agito sostanzialmente su tre livelli:

- Trattamento chemioterapico all'interno dell'alveare: l'unica sostanza rivelatosi sinora efficace per il controllo dell'infestazione, negli USA, è il cumafos (CheckMite+®,

Bayer, al 10% di p.a. in strisce di plastica). Tale prodotto, non registrato in nessun paese dell'UE, arrecherebbe un particolare danno agli apicoltori biologici, per il quali vige il divieto (Reg. CE 1804/99) di utilizzo di prodotti chimici di sintesi nella lotta ai parassiti dell'alveare.

- Disinfezione del terreno antistante l'alveare: le larve mature, una volta fuoriuscite dall'alveare, tendono a penetrare in profondità variabile nel suolo per trasformarsi in crisalide. Se il terreno è troppo secco, sabbioso o estremamente umido, questo processo viene ostacolato. In ogni caso negli USA è stato sperimentato un piretroide (GardStar<sup>®</sup>, Blossomland Suppli, al 40% di perimetrina): opportunamente diluito in acqua sino a raggiungere la concentrazione di 0.05% di principio attivo, viene spruzzato - di sera - sul terreno antistante gli alveari
- Controllo biologico: alcuni autori (Ellis et al, 2002) hanno provato a modificare l'ingresso dell'alveare utilizzando un tubo di plastica che ostacolerebbe l'ingresso del coleottero; nonostante la minore infestazione delle colonie trattate, rimangono delle perplessità sulla capacità della colonia di smaltire il calore nei mesi più caldi con conseguente riduzione della covata allevata.

La lotta alle forme larvali eventualmente presenti nei favi in magazzino, può essere effettuato con le medesime sostanze utilizzate per la tarma della cera ad esclusione dell'anidride carbonica, rivelatasi inefficacie.

## **Bibliografia**

BUYS B; DURR HJR; GILMEE JH ; NESER S (1975) "A survey of honeybee pests in South Africa". Entomological Society of Southern Africa: Proceedings of the First Congress of the Entomological Society of Southern Africa, 1974 Stellenbosch 185-189.

COLZPETER, K. (2001) "Small hive beetle found in Delaware". Amer. Bee Jour. 141(6):398.

DELAPLANE, K.S. (1999) "The Small Hive Beetle (*Aethina tumida*), Bugwood". Publication n.98-0111, Entomology and Forest Resources Information Digital Working Group (June).

ELLIS J. D., DELAPLANE K.S., HEPBURN R., ELZEN P.J. (2002) Controlling small hive beetles (*Aethina tumida* Murray) in honey bee (*Apis mellifera*) colonies using a modified hive entrance.

ELZEN, P.J., BAXTER, J.R., NEUMANN, P., SOLOBRIG, A., PIRK, C., HEPBURN, H.R. WESTERVELT, D. (2001) Behavior Of an African and Western Honey Bee Subspecies Toward the small Hive Beetle *Aethina tumida*. XXXVII° International Apicultural Congress, Apimondia, Durban, South Africa 28/10-1/11/2001.

ELZEN, P.J., BAXTER, J.R., NEUMANN, P., SOLOBRIG, A., PIRK, C., HEPBURN, H.R. WESTERVELT, D., Randall C. (2001) Behaviour of African and European subspecies of *Apis mellifera* toward the small hive beetle, *Aethina tumida* . Journal of Apicultural Research 40(1):40-41.

HOOD, W.M. (2000) "Overview of the small hive beetle, *Aethina tumida* in North America. Bee World, 81(3), 129-137.

LUNDIE A.E. (1940) "The Small Hive Beetle (*Aethina tumida*)". Union of South Africa Science Bulletin Department of Agriculture and forestry (Entomological Series 3) 220, 30 pp.

MURRAY A. (1867) "List of Coleoptera received from Old Calabar" Annals and Magazine of Natural History (3rd series) 19: 167-179.

NEUMANN P., PIRK C.W.W., HEPBURN H.R., SOLBRIG A.J., RATNIEKS F.L.W., ELZEN P.J., BAXTER J.R. (2001) Social encapsulation of beetle parasites by Cape honeybee colonies (*Apis mellifera capensis* Esch.) Naturwissenschaften 88:214-216.

SANFORD, M.T. (1999) "Small Hive Beetle Topics". APIS (June 1999).

WENNING, C.J. (2001) "Spread and threat of the small hive beetle. Amer. Bee Jour. 141(9):640-643.



Fig. 1: adulti di *Aethina tumida* tra la corteccia di un albero.



Fig.2: adulto di *Aethina tumida*



Fig.3: ammassi di uova deposte da *Aethina tumida* all'interno dell'alveare

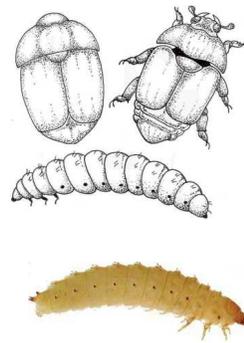


Fig.4: larva esapode di *Aethina tumida* e confronto con forme adulte

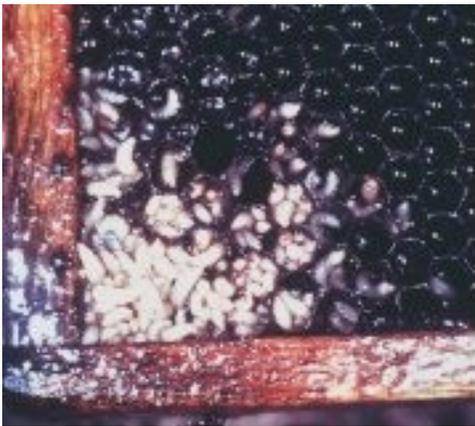


Fig.5-6: ammassi di larve in celle di favo



Fig.7: danni ai favi di miele provocati dalle larve



Fig.8: interazione tra un'ape operaia ed un adulto di *Aethina tumida*: l'ape, ricevuto lo stimolo dal coleottero mediante contatti antennali, esercita una trofallassi a beneficio del parassita.



Fig.9: La foto mostra la differenza di dimensione tra l'ape e il coleottero



Fig.10: altri coleotteri rinvenibili nei pressi dell'alveare, non pericolosi per le api