

30 anni di monitoraggio della cera svizzera

Il monitoraggio è un ottimo strumento per controllare costantemente la qualità della cera svizzera e per poter adottare tempestivamente eventuali misure.

Christina Kast, Verena Kilchenmann e Marion Fracheboud

Centro di ricerca apistica, Agroscope, 3003 Berna

Presso il Centro di ricerca apistica, da 30 anni i fogli cerei prodotti in Svizzera sono sottoposti a controlli periodici per verificare la presenza di residui provenienti dall'apicoltura^{1,2}. La maggior parte dei grandi produttori svizzeri di fogli cerei partecipa a questo progetto. I lotti di cera da cui si prelevano i campioni rappresentano una produzione annua di circa 60 000 kg.

Importanza del programma di monitoraggio

Il programma di monitoraggio fornisce una panoramica sull'utilizzo dei prodotti liposolubili per il trattamento della varroa in Svizzera. Adottando misure tempestive, è possibile prevenire l'aumento di residui massicci nella cera d'api. Il monitoraggio fornisce quindi un contributo essenziale per una cera svizzera di buona qualità.

Importanza di una cera di buona qualità

Una qualità ineccepibile della cera è il requisito per un miele di buona qualità. Le sostanze liposolubili, che si accumulano principalmente nella cera, possono infatti passare anche in quantitativi ridotti nel miele e comprometterne la qualità³.

I residui presenti nella cera possono inoltre influire sulla salute delle api. In uno studio precedente abbiamo dimostrato che, a partire da una concentrazione di 30 mg/kg, i residui di coumaphos nella cera provocano un aumento della mortalità della covata, dato che il coumaphos può passare dalla cera alla pappa reale. Le concentrazioni di coumaphos nella pappa reale hanno raggiunto livelli fino a un quinto delle concentrazioni nella cera⁴. Altri studi hanno evidenziato come il coumaphos nella cera possa compromettere lo sviluppo delle regine⁵.

Prodotti per il trattamento liposolubili nei fogli cerei di nuova produzione

Alcuni prodotti per il trattamento sono liposolubili e pertanto si accumulano nella cera. Se i vecchi favi vengono fusi e trasformati in nuovi fogli cerei, tali prodotti permangono nella cera e risultano quindi presenti anche nei fogli cerei di nuova produzione¹. Pertanto, questi prodotti per il trattamento rimangono nel ciclo generale della cera per molti anni². La riduzione dei residui nel ciclo generale avviene principalmente attraverso la diluizione, ovvero aggiungendo nuova cera d'api, come per esempio quella ricavata dalla disopercolatura.

Prelievo dei campioni per il monitoraggio della cera

Ogni due anni, i produttori di fogli cerei prelevano alcuni campioni da ciascun lotto prodotto nel corso di un anno intero.

I campioni sono inviati al Centro di ricerca apistica, dove vengono costituiti uno o due campioni medi per azienda, ponderati in base alle dimensioni dei lotti². Dopo aver analizzato i



© R. Rittler

Figura 1: Produzione di fogli cerei.

campioni, si calcola la media annuale per tutta la Svizzera². Per determinare la dispersione dei residui nei fogli cerei di nuova produzione e i loro valori massimi, è stato esaminato il 30 per cento dei fogli cerei prodotti nel 2019 come campioni singoli (98 esemplari).

Residui nei fogli cerei

Folbex VA, il cui principio attivo è il bromopropilato, è stato il primo medicamento omologato per il trattamento della varroa in Svizzera. L'omologazione è durata dal 1984 al 1999. I livelli di residui hanno raggiunto i picchi massimi negli anni Novanta e da allora sono in costante diminuzione² (figura 3). Oggi, a distanza di 20 anni, si

rilevano ancora tracce di bromopropilato. Questo esempio dimostra che i residui dei prodotti per il trattamento liposolubili permangono nella cera per molti anni. Tali residui non vengono degradati, ma solo diluiti con la nuova cera d'api. Successivamente sono stati omologati prodotti con i principi attivi coumaphos e tau-fluvalinate. Apistan, il cui principio attivo è il tau-fluvalinate, è stato utilizzato principalmente nella seconda metà degli anni Novanta. L'omologazione per Apistan è scaduta nel 2006. I livelli di residui di tau-fluvalinate sono diminuiti costantemente tra il 1998 e il 2013, ma sono aumentati di nuovo leggermente negli anni successivi² (figura 4), forse a causa delle importazioni di cera da



© R. Ritter

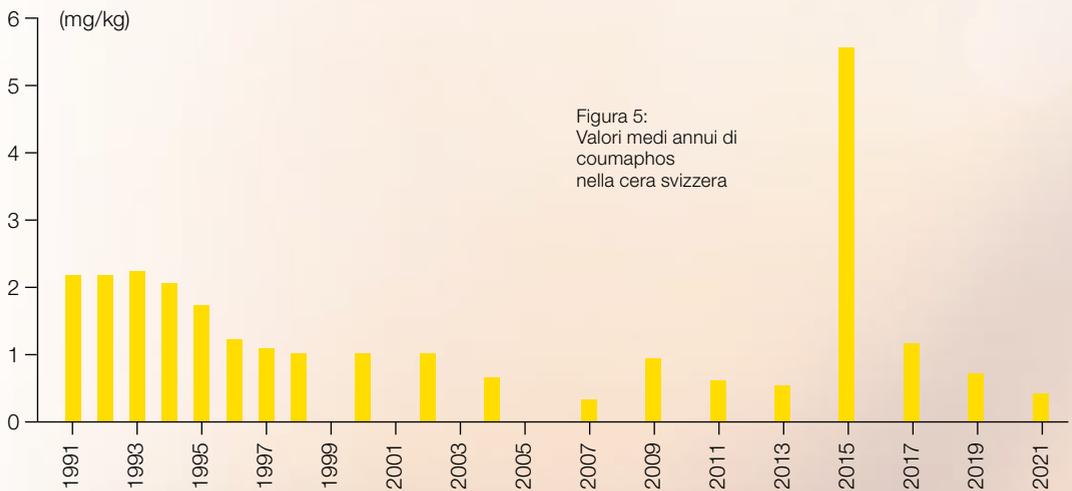
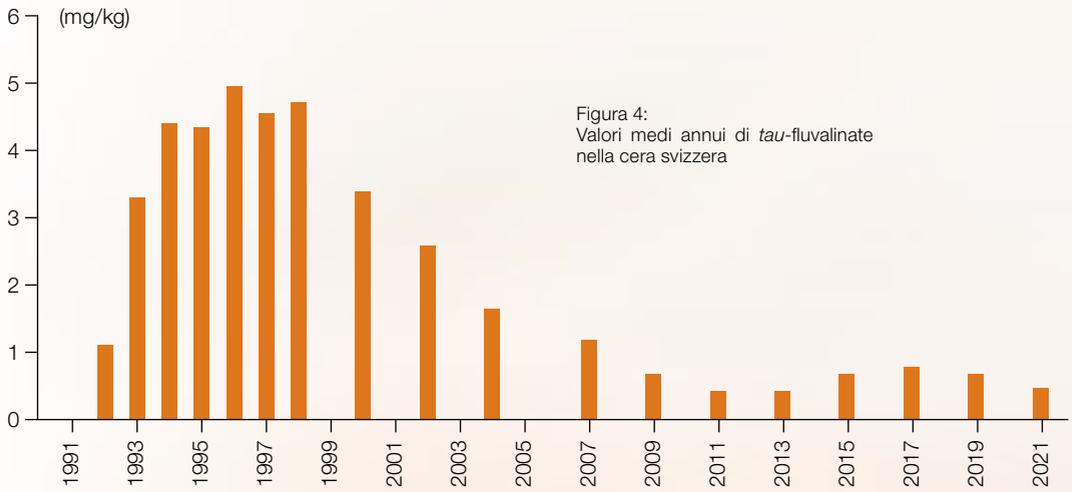
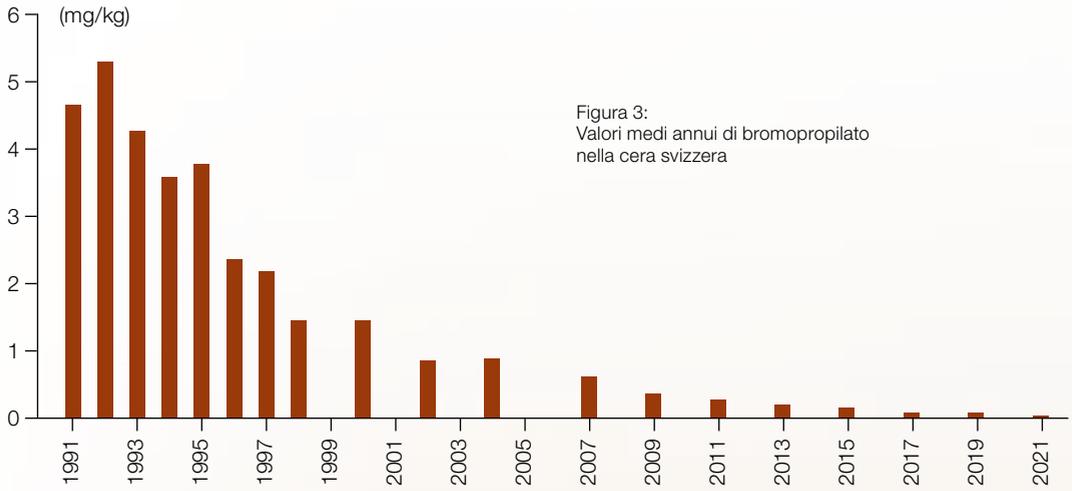
Figura 2: I residui possono passare dalla cera alla pappa reale e al miele.

Paesi in cui i prodotti contenenti tau-fluvalinate sono omologati per l'apicoltura o come prodotti fitosanitari.

I residui di coumaphos nella cera svizzera sono rappresentati nella figura 5. Il prodotto Perizin è stato omologato in Svizzera dal 1987 al 2017. Negli anni Novanta i livelli di residui si aggiravano intorno a 1 mg di coumaphos per kg di cera, mentre negli anni successivi si sono attestati su valori nettamente inferiori. Siccome nel 2015 sono improvvisamente aumentati in modo significativo, si sospettava che ciò fosse dovuto all'utilizzo di CheckMite+, un altro prodotto contenente coumaphos, omologato per il mercato svizzero nel 2006². La quantità di principio attivo contenuta in CheckMite+ è molto elevata e ha provocato elevati livelli di residui nella cera^{6,7}. Diversi studi condotti nei Paesi che hanno omologato CheckMite+, tra cui per esempio la Spagna, denotano elevati livelli di residui di coumaphos nella cera⁸.

Possibili soluzioni per ridurre i residui di coumaphos nei fogli cerei

Nel 2016 diversi produttori di fogli cerei alla ricerca di soluzioni per evitare i residui di coumaphos nella cera avevano deciso che non avrebbero più ritirato cera per la produzione di fogli cerei da apicoltori che avevano effettuato un trattamento utilizzando prodotti contenenti coumaphos. Le campagne informative delle associazioni, del Centro di ricerca apistica e del Servizio sanitario apistico, le iniziative degli apicoltori per evitare di utilizzare prodotti contenenti coumaphos e le misure precauzionali adottate dalle aziende per il ritiro della cera usata hanno portato a una netta riduzione dei residui di coumaphos nei fogli cerei negli anni successivi². Nel 2016, i negozi di apicoltura hanno deciso di non vendere più prodotti chimici di sintesi per il trattamento della varroa. Siccome queste misure si sono tradotte in una diminuzione delle vendite di CheckMite+, nel



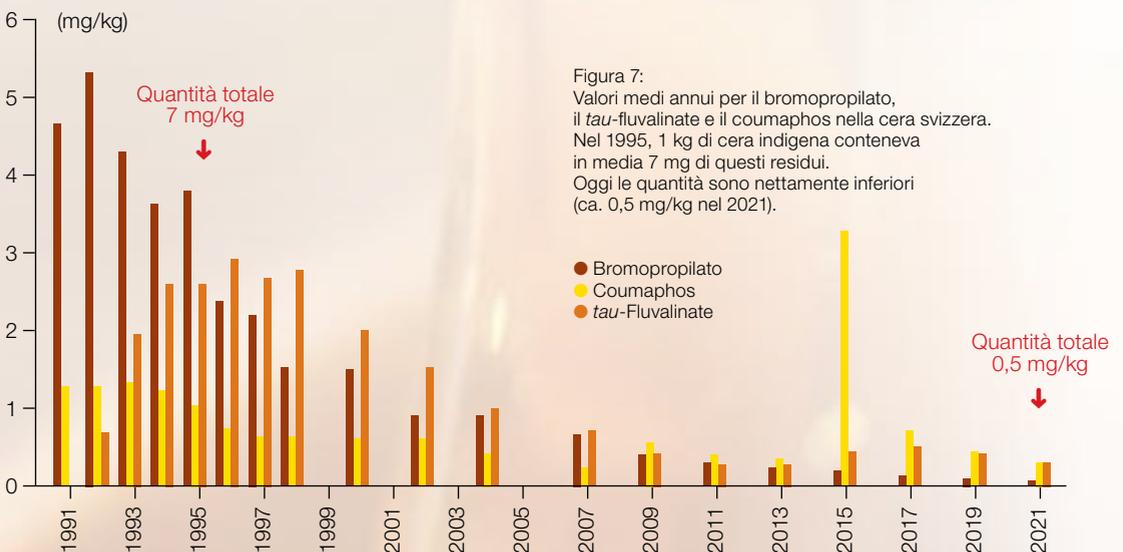
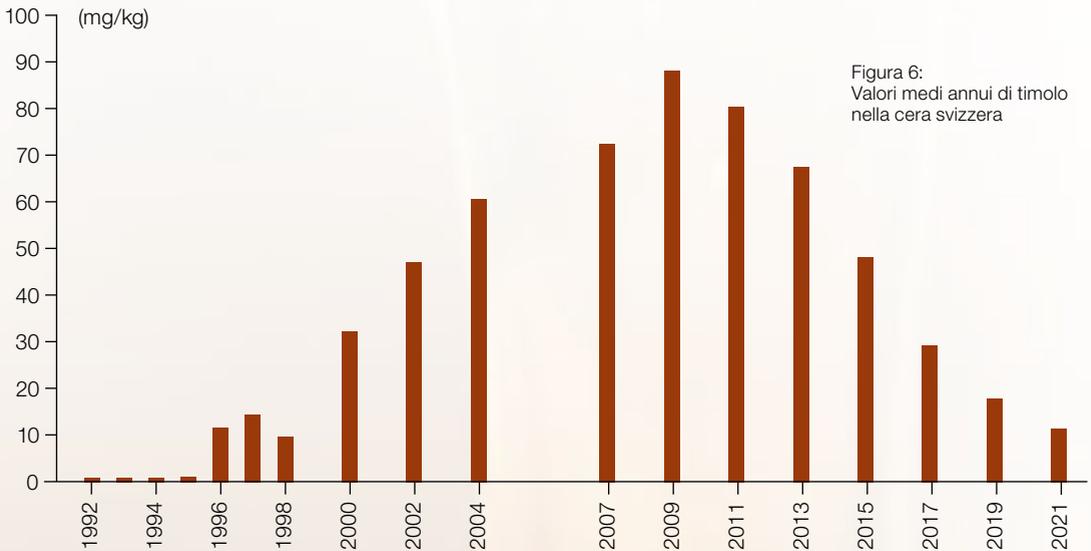
settembre 2021 l'importatore non ha più rinnovato la sua omologazione per il mercato svizzero. Da allora, CheckMite+ non è più omologato in Svizzera.

Collaborazione proficua

Si tratta di un buon esempio di collaborazione proficua tra le associazioni, gli apicoltori, i pro-

duttori di fogli cerei, i negozi di apicoltura e il Centro di ricerca apistica. Il risultato è che sul mercato svizzero non si vendono più prodotti contenenti coumaphos e che ora disponiamo di una cera di buona qualità.

Attualmente l'unico prodotto chimico sintetico ancora omologato è il Bayvarol, il cui principio attivo è la flumetrina. Si tratta di un prodotto im-



piegato raramente, dunque i livelli di residui di flumetrina nella cera d'api svizzera sono bassi⁹.

Valori massimi nei lotti di fogli cerei

Dalle misurazioni effettuate su singoli lotti (anno 2019) sono emersi valori massimi per il coumaphos fino a 4,3 mg/kg, per il tau-fluvalinate fino a 0,6 mg/kg, per il bromopropilato fino a 0,2 mg/kg e per DEET (ex Fabi Spray, attualmente non più omologato) fino a 0,6 mg/kg⁹. In Svizzera i prodotti contenenti questi principi attivi non sono più omologati per l'utilizzo in apicoltura, pertanto le loro concentrazioni nella cera dovrebbero continuare a diminuire.

Residui di timolo nella cera

Il timolo rientra nella strategia di lotta alternativa: può essere presente naturalmente nel miele ed è molto meno problematico sia per le api che per i consumatori di miele rispetto ai prodotti per il trattamento della varroa liposolubili precedentemente menzionati.

Il monitoraggio della cera ha evidenziato che dal 1996 al 2009 i prodotti contenenti timolo venivano utilizzati frequentemente, ma da allora lo sono sempre meno, motivo per cui i livelli di residui sono in costante diminuzione². Anche a causa delle raccomandazioni dell'epoca, 20 anni fa i prodotti contenenti timolo erano più diffusi rispetto a oggi e ciò trova riscontro nel quantitativo di residui presenti nella cera. Attualmente gli apicoltori svizzeri utilizzano quasi esclusivamente acidi organici per la lotta agli acari.

Conclusioni

- I prodotti per il trattamento della varroa coumaphos e tau-fluvalinate sono le fonti di residui nella cera d'api svizzera più significative. Siccome non sono più omologati prodotti contenenti questi principi attivi, i livelli di residui dovrebbero continuare a diminuire.
- Oggigiorno disponiamo di cera di buona qualità. I livelli di residui degli agenti liposolubili

per il trattamento della varroa nella cera svizzera sono nettamente inferiori rispetto agli anni passati (figura 7). L'impegno congiunto di tutte le parti coinvolte ha permesso di ottenere questo risultato incoraggiante.

- Attualmente per la lotta alla varroa gli apicoltori svizzeri utilizzano principalmente acidi organici, che sono solubili in acqua e non lasciano residui nella cera.
- Il monitoraggio è un ottimo strumento per controllare costantemente la qualità della cera svizzera e per poter adottare tempestivamente eventuali misure.

Riferimenti bibliografici

- ¹ S Bogdanov et al. (1998) DOI:10.1080/00218839.1998.11100956
- ² C Kast et al. (2021) DOI:10.1002/ps.6427
- ³ J Kochansky et al. (2001) DOI:10.1051/apido:2001117
- ⁴ C Kast & V. Kilchenmann (2022) DOI:10.1016/j.chemosphere.2021.132214
- ⁵ JS Pettis et al. (2004) DOI:10.1051/apido:2004056
- ⁶ C Kast et al. (2020) DOI:10.1007/s13592-019-00724-6
- ⁷ B Droz et al. (2020) L'Ape 103 (5/6) 14-19.
- ⁸ P Calatayud-Vernich et al. (2017) DOI:10.1016/j.scitotenv.2017.06.174
- ⁹ JNG Marti et al. (2022) DOI:10.1007/s11356-021-18363-9