

Sostituzione della cera nel quadro dell'apicoltura biologica

Anton Imdorf, Stefan Bogdanov, Verena Kilchenmann
Agroscope Liebefeld-Posieux, Centro di ricerche apicole, Liebefeld, CH-3003 Berna

Nella legislazione svizzera, segnatamente nell'ordinanza sull'agricoltura biologica, è sancito il principio secondo cui la cera impiegata nel quadro dell'apicoltura biologica deve essere di produzione biologica. Tale cera non deve presentare residui di pesticidi che potrebbero contaminare i prodotti apicoli. È senz'altro capitato più di una volta a gran parte degli apicoltori di acquistare cera contenente residui oppure di averla contaminata usando acaricidi persistenti nella lotta contro la varroa. Coloro che intendono passare all'apicoltura biologica sono quindi tenuti a sostituire la cera presente nei rispettivi apiari mediante cera priva di residui.

22 apicoltori hanno partecipato a un esperimento, protrattosi per tre anni, il cui obiettivo era quello di individuare quale metodo applicare per evitare l'accumulo di residui nella cera. Una volta all'anno è stato effettuato un prelievo di cera onde verificare l'adeguatezza dei provvedimenti adottati.

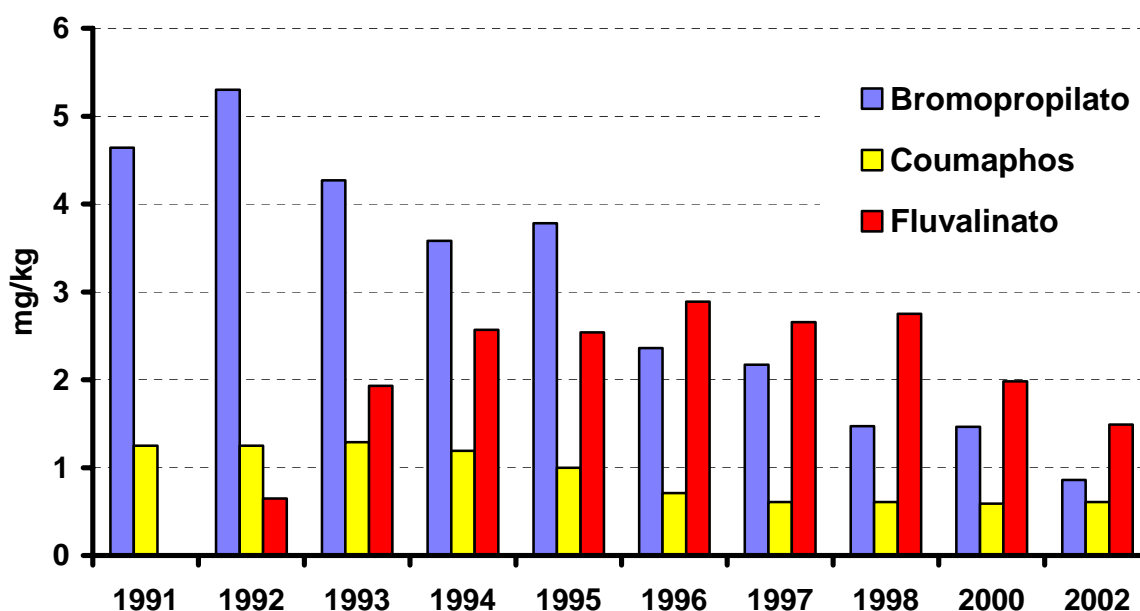


Fig. 1: Residui di acaricidi nei fogli cerei svizzeri – Dall'analisi di un campione rappresentativo di cera, prelevato da fogli cerei svizzeri, effettuata su un periodo di tempo prolungato¹ è emerso che in questi ultimi anni i residui sono lievemente diminuiti grazie all'applicazione, nella lotta contro la varroa, di acidi organici quali il timolo. I residui di fluvalinato sono tuttavia ancora troppo elevati. L'uso costante di simili fogli cerei, comporta l'accumulo di residui di pesticidi nella cera dei favi che di conseguenza non adempie più i requisiti posti nell'ambito dell'apicoltura biologica. Coloro che intendono dedicarsi all'apicoltura biologica devono sostituire la cera con cera esente da residui. I valori riscontrati nei campioni di cera dei singoli fabbricanti di fogli cerei variano considerevolmente e in alcuni casi risultano particolarmente elevati.

Metodi di sostituzione della cera

Sulla scorta del quantitativo di residui riscontrato nel quadro della prima analisi, le aziende sono state suddivise in tre gruppi:

➤ **Sostituzione completa, 9 aziende**

I residui di acaricidi riscontrati nella cera superavano 0.8 mg/kg. Si è quindi effettuata la sostituzione della cera di tutte le colonie con cera priva di residui, procedendo in diversi modi.

➤ **Sostituzione progressiva, 10 aziende**

I residui di acaricidi riscontrati nella cera erano inferiori a 0.8 mg/kg. Per riportare il più presto possibile il tenore di residui al disotto della soglia di rivelazione, in alcuni casi si è proceduto all'introduzione progressiva di fogli cerei privi di residui, mentre in altri si è optato per la variante che prevede che le api costruiscano le proprie strutture in cera.

➤ **Nessuna sostituzione, 3 aziende**

Nella cera non sono stati riscontrati residui di acaricidi. A comprova dell'inesistenza di residui, sono state effettuate analisi anche nei due anni seguenti il primo prelievo di campioni di cera. In queste aziende i favi erano stati rinnovati inserendo fogli cerei privi di residui o optando per la variante che prevede che le api costruiscano le proprie strutture in cera.

Prelievo e analisi dei campioni di cera

È stato prelevato un campione misto da cinque colonie per apiario. Da ogni terzo favo si è proceduto all'estrazione di una sezione di 5x5 cm, badando che non contenesse polline, cibo o covata. Nel quadro della sostituzione progressiva si è fatto in modo che i campioni del secondo e del terzo prelievo provenissero da favi sia vecchi che nuovi. I prelievi sono stati effettuati in ottobre.

In laboratorio, le cinque sezioni di favo prelevate da ciascun apiario sono state fuse per ottenere dei campioni misti dai quali è stata successivamente isolata la cera pura. Quest'ultima è stata analizzata in vista di rilevare la presenza dei principi attivi acaricidi di Bromopropilato (Folbex VA), Coumaphos (Perizin), Fluvalinato (Apistan) e Flumethrin (Bayvarol)¹. I limiti di rivelazione dei singoli principi attivi che contaminano la cera variano da 0.10 mg/kg per il Bromopropilato a 0.25 mg/kg per Coumaphos, Fluvalinato e Flumethrin.

Sostituzione totale

Il metodo della sostituzione totale prevedeva che sull'arco di un anno la cera di aziende con un tenore elevato di residui di acaricidi (>0.8 mg/kg di cera) venisse sostituita con cera priva di residui, di produzione biologica. Il provvedimento ha interessato i favi di covata nonché quelli contenenti il nutrimento delle api e il miele. Siccome all'epoca dell'esperimento sul mercato non era ancora disponibile cera biologica, è stata utilizzata cera priva di residui proveniente dall'Africa, di qualità comparabile a quella indigena.

Metodi di sostituzione

Per la sostituzione della cera gli apicoltori in questione hanno scelto diversi metodi e diversi momenti. Di seguito riportiamo i metodi utilizzati più frequentemente:

- Sostituzione ad inizio aprile. L'intera colonia viene trasferita su nuovi fogli cerei e nutrita a volontà. La covata opercolata presente sui vecchi favi viene raggruppata in nuclei. Dopo lo sfarfallamento le api vengono trasferite su fogli cerei privi di residui.
- Sostituzione a fine maggio, inizio giugno. Variante 1: Dalla colonia madre viene prelevata l'ape regina per formare uno sciame artificiale che sarà trasferito su fogli cerei privi di residui. Terminato l'allevamento, nella colonia madre, di una nuova regina, la colonia viene trasferita su fogli cerei privi di residui. Variante 2: La sostituzione viene effettuata ricorrendo esclusivamente a sciami artificiali. Terminato il raccolto di miele o nella primavera successiva, le vecchie



Foto 1: Le api operaie possono accudire adeguatamente la regina rinchiusa in una gabbia con un coperchio costituito da una griglia.

colonie madri vengono vendute. Variante 3: La colonia dalla quale è stata prelevata la vecchia regina, in procinto di sciamare, viene raggruppata in nuclei, ignorando le celle da sciamare. Non appena la regina si appresta a deporre le uova, le giovani colonie vengono trasferite su strutture in cera costruite dalle api stesse oppure su fogli cerei. A questo punto i vecchi favi non presentano più alcuna traccia di covata.

- Sostituzione a fine luglio, inizio agosto. La regina viene rinchiusa per tre settimane in una gabbia di grandi dimensioni con un coperchio costituito da una griglia (foto 1). A partire dal momento in cui le colonie sono praticamente prive di covata, le api e la regina vengono trasferite su nuovi fogli cerei e nutrite a volontà.

L'imprigionamento della regina per tre settimane non ha ripercussioni negative sulla facoltà di svernare delle colonie². Vi è anche la possibilità di trasferire la colonia senza imprigionare la regina. In questo caso la covata opercolata viene raggruppata in pochi nuclei. Dopo lo sfarfallamento le api vengono trasferite su fogli cerei privi di residui.



Foto 2: Prima di procedere al trasferimento delle colonie su fogli cerei privi di residui è indispensabile pulire e disinfettare

In vista del trasferimento delle colonie su fogli cerei privi di residui, le arnie vanno pulite e disinfettate con la fiamma (foto 2). Tale provvedimento è sufficiente per evitare una nuova contaminazione della cera mediante residui presenti sulle pareti dell'arnia³. Presso alcune aziende le arnie sono state disinfettate anche con una soluzione a base di soda.

Risultati

Dalle analisi dei dati delle 9 aziende nelle quali si è proceduto alla completa sostituzione della cera è emerso che nell'anno in cui vi è stata la sostituzione non sono più stati rilevati residui (tab. 1).

Tabella 1: Residui di acaricidi nei campioni di cera prelevati prima e dopo la completa sostituzione (SR significa che nel rispettivo campione non sono stati riscontrati residui o che il loro tasso è molto esiguo, in ogni caso inferiore alla soglia di rivelazione).

Apiario n.	Prima della sostituzione	Dopo la sostituzione	
	2000	2001	2002
	Residui di acaricidi riscontrati nei campioni di cera dei favi di covata mg/kg		
1	1.54	< SR	< SR
2	1.56	< SR	< SR
3	7.67	< SR	< SR
4	2.41	= SR	< SR
5	3.66	< SR	< SR
6	5.36	< SR	< SR
7	2.10	< SR	< SR
8	2.27	< SR	< SR
9	4.10	< SR	< SR

Sostituzione progressiva

Si è proceduto alla sostituzione progressiva soltanto nelle aziende nelle quali nel 2000 era stato rilevato un quantitativo di residui di acaricidi inferiore a 0.8 mg/kg di cera. A dipendenza dell'azienda, nel 2001 e nel 2002 in ogni colonia sono stati inseriti da 2 a 5 fogli cerei privi di residui fabbricati con cera africana. In due aziende si è optato per la variante che prevede la costruzione, da parte delle api, delle strutture in cera.

Risultati

I risultati mostrano che nella maggior parte dei casi in cui si è effettuata la sostituzione progressiva sono stati necessari fino a due anni prima che i metodi di analisi applicati attualmente non rivelassero più la presenza di residui di acaricidi (tab. 2).

Tabella 2: Residui di acaricidi nei campioni di cera prelevati prima e dopo la sostituzione progressiva.

Apiario n.	Prima della sostituzione	Dopo la sostituzione	
	2000	2001	2002
	Residui di acaricidi riscontrati nei campioni di cera dei favi di covata mg/kg		
1	1.11	< SR	< SR
2	0.50	0.29	< SR
3	1.27	0.55	< SR
4	0.21	0.31	< SR
5	0.12	< SR	< SR
6	0.63	0.82	< SR
7	0.88	< SR	< SR
8	0.68	-	< SR
9	0.53	< SR	< SR
10	0.13	< SR	<SR

Nessuna sostituzione

Le analisi effettuate nel 2000 nelle tre aziende di questa categoria non avevano rivelato la presenza di residui. Nelle analisi svolte nei due anni seguenti è stato ottenuto lo stesso risultato. I campioni di cera erano risultati privi di residui oppure ne contenevano in misura decisamente inferiore alla soglia di rivelazione. Ciò è indicativo del fatto che l'analisi di campioni misti rappresentativi consente di ottenere dati affidabili sulla presenza di residui.

Conclusioni

Metodi di sostituzione e ciclo della cera

Nelle aziende in cui la cera non viene riciclata e quindi è necessario acquistare i fogli cerei oppure in quelle in cui per più di un anno sono stati impiegati acaricidi persistenti, è indispensabile procedere alla completa sostituzione della cera nel periodo precedente il riconoscimento come azienda dedita all'apicoltura



Gli addetti al riciclaggio della cera biologica devono poter disporre di cera assolutamente priva di residui.

biologica. In questi casi è possibile rinunciare all'analisi della cera nel periodo precedente la sostituzione.

Immediatamente dopo aver eseguito la sostituzione totale della cera gli apicoltori possono cedere i favi ad aziende certificate addette alla trasformazione di cera biologica. I commercianti di cera che sciolgono i vecchi favi biologici per ottenere fogli cerei biologici hanno la certezza di disporre di una materia prima priva di residui. Grazie alle analisi che vengono svolte ogni tre anni presso le aziende dedite all'apicoltura biologica, è possibile garantire agli addetti alla trasformazione della cera la totale assenza di residui. Questa sicurezza non esiste invece nei primi tre anni dopo l'applicazione del metodo che prevede la sostituzione progressiva della cera, in quanto nell'azienda circolano ancora per alcuni anni vecchi favi che potrebbero presentare dei residui di acaricidi. In questo caso è indispensabile effettuare analisi supplementari prima che l'azienda possa far riciclare i vecchi favi ad un addetto alla trasformazione di cera biologica. Vale quindi la pena optare per la sostituzione completa già a partire da un tenore di residui di acaricidi di 0.5 mg/kg. Coloro che effettuano la sostituzione progressiva della cera devono provvedere personalmente al riciclaggio del prodotto oppure consegnare i vecchi favi ad addetti alla trasformazione convenzionale fino al momento in cui vi è la certezza che nell'azienda non vi sia più alcun vecchio favo contenente residui. Laddove viene applicato il metodo della sostituzione progressiva sono necessari almeno due anni prima che l'azienda apicola possa essere considerata biologica contro un solo anno in caso di sostituzione completa della cera.

Quando effettuare la sostituzione e rispettivi costi

A dipendenza delle dimensioni e del tipo di azienda, vi sono metodi e momenti diversi per sostituire la cera. Va data la preferenza al periodo di formazione delle giovani colonie o a quello successivo al raccolto di miele, ossia prima che le api vengano nutrite in vista della stagione invernale. Se si opta per il metodo che prevede la costruzione dei favi da parte della api il periodo ideale è quello in cui si formano le giovani colonie. Gli apicoltori che decidono di applicare il metodo che contempla la formazione di sciami artificiali e la vendita delle colonie madri in autunno o nella primavera successiva, non devono sopportare costi straordinari. A dipendenza della situazione, tuttavia, la formazione delle giovani colonie deve venir effettuata in due tappe. In questo caso sono necessari due anni prima che l'azienda possa essere riconosciuta come azienda apicola biologica. Qualora si optasse per uno degli altri metodi, va considerato che oltre al dispendio di lavoro vanno sopportati i costi per l'acquisto di fogli cerei privi di residui.

Cera biologica

La cera africana ha caratteristiche qualitative che la rendono il prodotto ideale per la riconversione dell'azienda all'apicoltura biologica. Si spera ovviamente che a breve termine venga immessa sul mercato cera biologica riciclata indigena. I metodi illustrati nel presente articolo forniscono una soluzione al problema dei residui legati all'impiego di acaricidi nella lotta contro la varroa nonché a quello dei residui di paradichloro, risultanti dall'applicazione di metodi inadeguati nella lotta contro la tarma della cera.

Ringraziamento

Si ringraziano tutti gli apicoltori che hanno collaborato attivamente alla riuscita dell'esperimento illustrato nel presente articolo.

Bibliografia

1. Bogdanov,S.; Kilchenmann,V. and Imdorf,A. (1998) Acaricide residues in some bee products, *Journal of Apicultural Research* **37**(2): 57-67.
2. Fluri,P.; Imdorf,A. (1989) Brutstopp im August/September - Auswirkungen auf die Ein- und Auswinterung der Völker, *Schweizerische Bienen-Zeitung* **112**(8): 452-455.
3. Imdorf,A.; Kilchenmann,V.; Kuhn,R. and Bogdanov,S. (2002) Wird akarizidfreies Bienenwachs durch Rückstände auf den Kastenwänden verunreinigt? *Schweizerische Bienen-Zeitung* **125**(6): 22-24.