

Residui di sulfonamide nel miele in seguito a trattamenti con erbicida nell'agricoltura

Stefan Bogdanov* e Patrick Edder**

* Agroscope Liebefeld-Posieux, Centro di ricerche apicole, Liebefeld, CH-3003 Berna

** Laboratorio cantonale, CH-1211 Ginevra

Da alcuni anni i laboratori cantonali svizzeri effettuano controlli regolari per accertare la presenza di residui di antibiotici nel miele. In alcuni casi nel miele sono stati riscontrati residui di un nuovo sulfonamide. Nel presente documento vengono trattate le fonti di tale contaminazione.

Dal 2000 i laboratori cantonali svizzeri svolgono controlli regolari per accertare la presenza di residui di antibiotici nel miele. Dai risultati è emerso che nel 6 – 9 per cento del miele svizzero sono stati individuati residui (1, 2). Si tratta essenzialmente del sulfonamide sulfathiazol, la cui presenza è presumibilmente riconducibile a trattamenti illegali contro la peste europea ed americana. In alcuni casi nel miele i laboratori cantonali svizzeri hanno scoperto un nuovo sulfonamide denominato sulfanilamide. Si tratta di un antibiotico poco utilizzato in agricoltura. Il Centro svizzero di ricerche apicole ha condotto uno studio su un caso specifico, di cui segue un breve rapporto.

Trattamenti a base di asulam contro il romice comune nelle vicinanze di apiari

In alcuni casi nel miele svizzero è stata riscontrata la presenza di residui di un sulfonamide con il nome sulfanilamide e di asulam (erbicida). Il nostro centro ha condotto una serie di ricerche in merito da cui è emerso che il miele contaminato era stato raccolto in un'area di circa 1 km². In quest'area erano situate 4 aziende agricole (numerare da 1 a 4 nel grafico e nella tabella) e 3

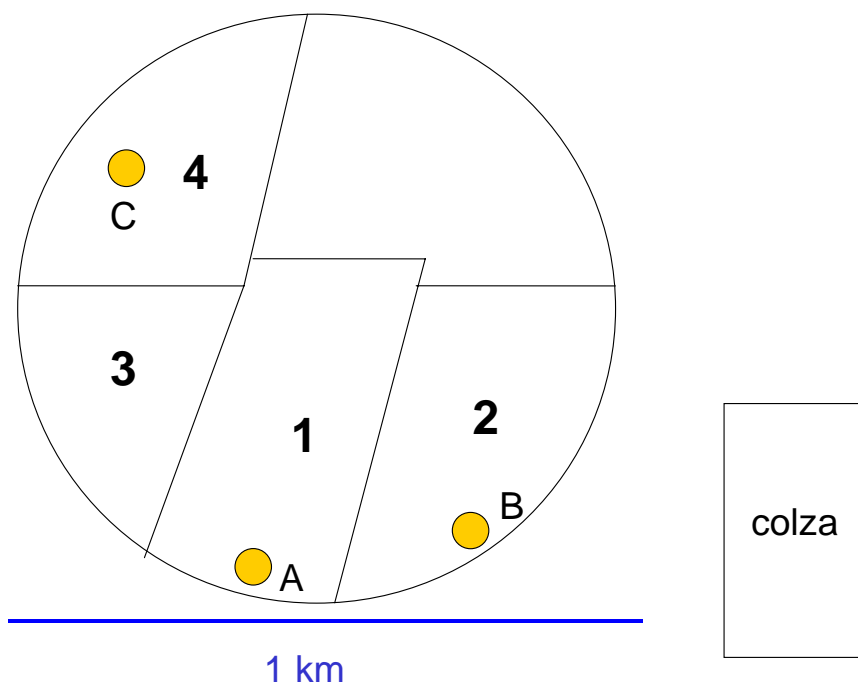


Illustration: Esquisse de la zone concernée. Elle se trouve à env. 550 – 600 m d'altitude.

apiari (indicati con le lettere A, B e C nel grafico e nella tabella). In queste aziende sono stati effettuati trattamenti sui prati contro il romice utilizzando l'asulam, contenuto nell'erbicida Asulox. Sono stati eseguiti due tipi di trattamento entro meta alla fine di aprile:

- *Trattamento superficiale*: 4 litri di soluzione di Asulox, contenente 400 g di asulam per litro, diluiti in proporzione 1:100, da irrorarsi su una superficie di 1 ettaro.
- *Trattamento pianta per pianta*: soluzione all'1 % di asulam da spruzzare direttamente sulla singola pianta di romice.

I trattamenti sono stati eseguiti nella maniera seguente:

	Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3	Azienda 4
2001: dente di leone in piena fioritura	F	E	F	F*
2002: solo pochi fiori di dente di leone	E	E	F	F*

F – Trattamento superficiale, E – Trattamento pianta per pianta

* - sono stati trattati soltanto i prati artificiali con poche piante di dente di leone.

Tutto il miele proveniente dagli apiari A, B e C è stato raccolto da metà a fine maggio 2001 e 2002. Considerati i dati sulla conduttività e la valutazione organolettica è stata effettuata una classificazione approssimativa delle varietà di miele. Tutto il miele analizzato proveniente dall'area in questione era miele di fiori di dente di leone e di colza. In entrambi gli anni nelle immediate vicinanze degli apiari si trovava un campo di colza (v. grafico). È stato analizzato anche un campione supplementare prelevato a 4 km dall'area in esame. Il miele di questo campione era puro miele di dente di leone. Non è stato possibile determinare con certezza se nelle vicinanze dell'apiario sia stato effettuato un trattamento a base di asulam.

Le analisi sui residui di asulam e sulfanilamide sono state effettuate dal laboratorio cantonale di Ginevra. Per i rilevamenti sul miele si è ricorsi alla cromatografia liquida. Il limite di rilevabilità era 2 µg/kg.



Il dente di leone è parte integrante della flora dei prati naturali nonché una delle principali piante mellifere primaverili.



Il romice comune, (*Rumex obtusifolius*) è una delle erbe infestanti più diffuse in agricoltura. Siccome non è particolarmente indicato per l'alimentazione del bestiame, si cerca di contrastare la sua presenza nei prati naturali ed artificiali ricorrendo agli erbicidi.

Risultati e discussione

Stato	Sulfanilamide $\mu\text{g}/\text{kg}$	Asulam $\mu\text{g}/\text{kg}$
2001		
A	702	230
B	323	90
C	220	30
<i>Media 2001</i>	<i>415</i>	<i>116</i>
2002		
A	12	< 2
B	24	25
C	< 2	< 2
<i>Media 2002</i>	<i>13</i>	<i>10</i>

Tabella: Residui di asulam e di sulfanilamide nel miele dopo trattamenti a base di asulam.

I dati relativi ai residui trovati nel miele raccolto nell'area in oggetto sono riportati nella tabella. Possono essere riassunti nel modo seguente:

Les valeurs de résidus dans les miels figurent dans le tableau ci-après. On peut résumer la situation de la façon suivante:

- In 5 campioni su 6 sono stati riscontrati residui di asulam e sulfanilamide. Con l'aumentare del carico di asulam cresceva la concentrazione di residui di sulfanilamide. Se ne deduce, pertanto, che i residui di sulfanilamide sono dovuti a trattamenti a base di asulam.
- Nel anno 2001 la concentrazione dei residui era ben più elevata rispetto al 2002. Ciò può essere spiegato dal fatto che nel 2002 durante i trattamenti con asulam vi erano meno piante di dente di leone in fiore e di conseguenza la contaminazione del miele è stata minore.
- In tutti i campioni del anno 2001 è stato più volte superato il valore di tolleranza per i sulfonamidi ed il miele ha dovuto essere contestato. In un caso è stato superato pure il valore di tolleranza relativo all'asulam.

Nel campione prelevato dall'apiario a 4 km dall'area in esame sono stati riscontrati residui di asulam e di sulfanilamide pari rispettivamente a 9 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Ciò significa che probabilmente anche nei dintorni di tale apiario è stato utilizzato l'asulam.

Recentemente è stato pubblicato uno studio sui residui di asulam nel miele svizzero (3). Nel quadro del controllo a campionatura dei laboratori cantonali di Zurigo e Argovia sono stati analizzati 350 mieli svizzeri, 15 dei quali contenevano residui di sulfanilamide (min. 3, max. 227 $\mu\text{g}/\text{kg}$). Ciò equivale ad un carico pari al 4,3 per cento di tutti i campioni. In quelli contenenti residui di sulfanilamide sono stati riscontrati pure residui di asulam, mettendo in evidenza una stretta correlazione tra i due tipi di residui. Infatti maggiore era la concentrazione di asulam e maggiore era quella di sulfanilamide. Nel miele l'asulam viene ridotto in sulfanilamide (3). Per questo gli autori dello studio ritengono che i residui siano riconducibili ai trattamenti a base di asulam. Dalle analisi condotte sul miele prodotto da 4 apicoltori è emerso che il miele primaverile conteneva da 5 a 10 volte più residui di quello estivo. Nei mieli stranieri, invece, non è stata riscontrata la presenza di questo antibiotico.

La Stazione federale di ricerche agronomiche di Changins, in stretta collaborazione con il laboratorio cantonale di Ginevra, ha condotto dei test sul trattamento a base di asulam nella lotta contro il romice. In tale contesto è stato analizzato il carico dei fiori di dente di leone. I risultati mostrano che la concentrazione di residui di asulam nei fiori di questa pianta raggiunge un livello relativamente alto. Questo studio verrà pubblicato prossimamente.

Ricapitolando, è possibile affermare che per quanto concerne il 2001 si è trattato sicuramente di un caso estremo. Infatti l'analisi di ampia portata condotta dai laboratori cantonali di Zurigo ed Argovia ha portato alla luce una presenza di residui meno marcata, sebbene nel 26 per cento dei casi sia stato superato anche il valore di tolleranza. Entrambi gli studi succitati mostrano che ricorrendo al trattamento superficiale sui fiori di dente di leone a base di asulam è possibile che vengano superati i valori di tolleranza relativi ai sulfonamidi e all'asulam. Ciò comporta la contestazione del miele da parte dei laboratori ufficiali.

Come procedere?

Attualmente per un trattamento superficiale è necessaria l'autorizzazione dell'autorità fitosanitaria cantonale. Data la presenza di residui di asulam riscontrata nel miele, l'Ufficio federale dell'agricoltura ha deciso di prendere misure per vietare l'uso di asulam nel trattamento superficiale sulle piante in fiore. Tale provvedimento è auspicabile nell'interesse della qualità del miele. Da molti anni contro il romice comune si raccomanda il trattamento pianta per pianta, anche se i contadini continuano a ricorrere al trattamento superficiale. Con il trattamento pianta per pianta, eseguito in primavera, si riduce notevolmente il quantitativo di asulam impiegato e, attenendosi alle corrette modalità di applicazione, non vengono contaminati né i fiori di dente di leone né il miele. Per la lotta al romice, è stato da poco scoperto un nuovo e valido prodotto alternativo. Si tratta dell'Ally Tabs, che non contiene asulam. Questo prodotto viene raccomandato per il trattamento pianta per pianta contro il romice comune.

Ringraziamenti

Un caloroso ringraziamento va agli apicoltori, alle aziende agricole e ai laboratori cantonali per la loro preziosa collaborazione che ha reso possibile questo lavoro.

Traduzione: Simona Stückrad

Secondo: Bogdanov S., Edder P. (2004) Residui di sulfonamide nel miele in seguito a trattamenti con erbicida nell'agricoltura, L'Ape, 87 (5-6) 5-8.

Bibliografia

1. Bogdanov S., Imdorf A., Charrière J.D., Fluri P., Kilchenmann V. (2002) Qualität der Bienenprodukte und die Verschmutzungsquellen. Teil 1: Belastung aus Landwirtschaft und Umwelt, Schweizerische Bienen-Zeitung 125, 19-21
2. Bogdanov, S. (2003) Projekt „Antibiotikarückstände in Honig aus landwirtschaftlichen Verschmutzungsquellen“.
3. Kaufmann A., Kaenzig A. (2004) Contamination of honey by the herbicide Asulam and its antibacterial active metabolite sulfanilamide, Food Addit. Contam. 21, 564-571