

**Progetto: “Nutrizione delle api: alimenti, caratteristiche e possibili ricadute sull’alveare”**

Accordo di collaborazione fra enti pubblici, Regione del Veneto e Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE)

Riferimenti normativi: Lr. n. 23 del 18/04/1994; art. 15 della legge 241/1990.

Il progetto denominato “Nutrizione delle api: alimenti, caratteristiche e possibili ricadute sull’alveare” (NUTRAPI) si propone di valutare le caratteristiche dei mangimi presenti sul mercato e normalmente utilizzati, nell’ambito di una corretta pratica apistica, dagli apicoltori del Veneto per la nutrizione di sostegno delle api diretta a garantire un adeguato invernamento delle colonie.

1. Introduzione

Il miele è un prodotto che le api ricavano dal nettare dei fiori o dalle secrezioni provenienti da parti vive di piante o che si trovano sulle stesse, che esse bottinano, trasformano, combinano con sostanze specifiche proprie e immagazzinano e lasciano maturare nei favi dell’alveare” (come definito dalla Commissione Europea).

Tale alimento risulta, quindi, essere un prodotto di origine naturale e, come tale, la sua composizione è altamente variabile. Dipende principalmente dai fiori, dalle regioni geografiche, dai climi e dalle specie d’ape coinvolte nella sua produzione ed è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche, dalla trasformazione, dalla manipolazione, dall’imballaggio e dalle modalità di conservazione (Escuredo et al., 2014; Tornuk et al., 2013). Il miele è un alimento composto da circa 200 sostanze (Escuredo et al., 2013) e consiste principalmente di zuccheri, acqua e altre sostanze quali proteine (enzimi), acidi organici, vitamine (in particolare vitamina B6, tiamina, niacina, riboflavina e acido pantotenico), minerali (come calcio, rame, ferro, magnesio, manganese, fosforo, potassio, sodio e zinco), pigmenti, composti fenolici, una grande varietà di composti volatili e particelle solide derivate dalla raccolta di miele (Alqarni et al., 2012; Ciulu et al., 2011; Pontes et al., 2007).

Il miele è quindi una sostanza prodotta dalle api al fine di garantire l’alimentazione della famiglia d’api e quale scorta alimentare, tale elemento risulta quindi essenziale per la sopravvivenza dell’alveare (superorganismo).

Tuttavia a causa di fattori legati alle malattie, al clima o all’ambiente circostante l’apiario, che in taluni casi portano ad un indebolimento del “superorganismo”, è opportuno intervenire per rafforzare le colonie di api, garantendone così una migliore sopravvivenza. A tal proposito è buona pratica apistica provvedere ad interventi di nutrizione “artificiale” dell’alveare nei periodi più critici quali l’autunno-inverno, in modo da avere famiglie forti con adeguate scorte per poter superare l’inverno e riprendere l’attività alla primavera successiva.

Durante l’anno infatti la nutrizione “artificiale” è praticata con due finalità:

(1) per stimolare la deposizione da parte della regina e per mantenere la popolazione delle api ad un adeguato livello, assicurando così una migliore capacità produttiva, in primavera, con congruo anticipo sui flussi nettariiferi, ma anche un’adeguata dimensione della famiglia a fine stagione prima dell’invernamento.

(2) per consentire la sopravvivenza delle colonie nel periodo invernale, durante il quale le fonti nettariifere raggiungono il loro livello più basso soprattutto a causa delle condizioni meteorologiche. Pertanto, gli apicoltori possono, ed in alcuni casi sono costretti, a ricorrere all’utilizzo di alimentazione complementare durante l’allevamento.

E’ quindi legittimo chiedersi se questa pratica possa influire sulla qualità del miele risultante, in particolare quando l’alimentazione non viene eseguita correttamente. In letteratura non sono presenti molti studi su questo tipo di adulterazione, e comunque ricorrono a tecniche analitiche che richiedono l’utilizzo di



0877b88c



strumentazione di uso non comune nei laboratori analitici (come spettrometria di massa isotopica e risonanza magnetica nucleare) e studi statistici chemiometrici che richiedono numerosità campionarie elevate, la comparazione tra diversi parametri dello stesso campione, ottenute con analisi di diverso tipo ed una piuttosto complicata elaborazione finale dei dati (Cordella et al., 2005; Guler et al., 2007; Guler et al., 2014).

Una problematica altrettanto reale è la possibile contaminazione dei mangimi complementari con sostanze che presentano una certa tossicità per le api.

In particolare si tratta di residui di fitofarmaci e loro metaboliti, di prodotti di degradazione come l'idrossimetilfurfurale (HMF) o di contaminanti ambientali quali ad esempio i metalli pesanti. Inoltre tali prodotti mangimistici potrebbero essere vettori di agenti di malattia.

Doveroso risulta evidenziare e rimarcare la non ammissibilità, in tale contesto, dell'utilizzo improprio degli alimenti complementari per la nutrizione delle api al fine di un'adulterazione del miele o di uno sfruttamento forzato della produttività dell'apiario nei periodi produttivi.

A tal proposito si riferisce brevemente che l'adulterazione del miele è una pratica illegale, che consiste nell'aggiunta al miele di sciroppi zuccherini di origine esogena. La limitata disponibilità e l'elevato prezzo del miele hanno contribuito a favorire questa pratica illegale. L'adulterazione del miele ha subito una evoluzione nel tempo, passando dall'aggiunta diretta di zucchero (di canna o barbabietola) sciolto in acqua, all'additivazione di sciroppi appositamente prodotti la cui composizione chimica riproduce la composizione zuccherina ed il rapporto fruttosio/glucosio presente naturalmente nel miele.

2. Finalità dell'azione

La finalità del presente progetto sono:

1. la definizione di un quadro d'insieme delle caratteristiche qualitative dei mangimi complementari solidi e liquidi (candito, sciroppo) maggiormente utilizzati dagli apicoltori della regione Veneto a fine stagione, nel periodo in cui gli alveari sono preparati per l'invernamento, normalmente immessi nel mercato dalle aziende produttrici e distributrici a norma di legge, concentrando l'attenzione sugli aspetti connessi alla composizione, presenza di residui di fitofarmaci, di adulteranti, nonché di agenti batterici di particolare rilevanza per il settore.
2. La verifica in apiario dell'accettabilità dei mangimi complementari da parte delle famiglie di api e del loro consumo, a seguito della fornitura a fine stagione al fine di preparare le famiglie di api per l'invernamento.

Per lo svolgimento della seconda attività saranno coinvolti gli apicoltori, tramite le loro associazioni, ai quali sarà richiesto di somministrare il mangime a fine stagione e di svolgere le attività di osservazione e rilievo utili alle verifiche previste.

3. Attività previste

3.1 Campionamento e indagini di laboratorio da eseguire sui mangimi complementari

L'IZSVE ha acquisito nel tempo una specifica competenza nella esecuzione di analisi di laboratorio nel settore dell'apicoltura destinate alla valutazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei mangimi complementari e a fornire un supporto tecnico-scientifico agli apicoltori al fine di migliorare la propria tecnica apistica.

I mangimi complementari costituiti da soli zuccheri solidi e liquidi, destinati all'apicoltura convenzionale e biologica, acquisiti sul mercato sulla base delle indicazioni fornite dalle Associazioni degli apicoltori, saranno campionati con criterio statistico tenendo conto della numerosità dei lotti acquisiti e sottoposti a controlli chimici e microbiologici per verificarne la qualità come di seguito descritto.

Le associazioni aderendo al protocollo di ricerca del progetto, provvederanno a individuare, con modalità trasparente e aperta ai tutti i soci, gli apicoltori partecipanti al progetto, le stesse garantiranno l'effettiva



realizzazione delle attività previste e dettagliate dall'IZSve nell'erogazione del mangime complementare, impegnando gli apicoltori partecipanti a svolgere le attività di osservazione e verifica al fine della restituzione del questionario inerente la ricerca.

I mangimi complementari saranno consegnati presso le Associazioni aderenti al progetto secondo una tempistica di cui sarà data comunicazione dall'IZSve con congruo anticipo. L'IZSve verificherà l'avvenuta consegna e procederà a ritirare il DDT ed i campioni necessari ad eseguire i controlli previsti.

Considerato che l'utilizzo dei mangimi è previsto alla fine della stagione attiva (indicativamente a fine agosto, sia pure con qualche differenza in funzione delle caratteristiche del territorio: in montagna la somministrazione avverrà prima che in pianura), si ritiene che i questionari compilati dagli apicoltori aderenti al progetto dovranno essere restituiti all'IZSve per il tramite delle associazioni.

3.1.1 Controlli chimici dei mangimi complementari

Zuccheri

I campioni saranno sottoposti ad analisi cromatografica con rilevazione amperometrica per determinare il profilo zuccherino di base e saranno valutati i rapporti compositivi tra gli stessi.

HMF

I campioni saranno sottoposti ad analisi cromatografica con rilevazione spettrofotometrica per individuare l'esatto contenuto di idrossimetilfurfurale, che si può formare durante il processo produttivo dei mangimi a carico della degradazione del fruttosio e che rappresenta un rilevante rischio tossicologico per la api.

Residui di fitofarmaci

I campioni saranno analizzati per circa 140 sostanze chimiche appartenenti a classi tossicologiche diverse (erbicidi, insetticidi, acaricidi e fungicidi), con tecnica di cromatografia liquida (LC) e gas-cromatografia (GC) con detector spettrofotometro di massa a triplo quadrupolo (MS/MS). La presenza di residui di sostanze fitosanitarie oltre i limiti consentiti nei mangimi (Reg. CE 396/2005) oltre a rappresentare un limite tecnico alla loro commercializzazione ne evidenzia la tossicità in caso di somministrazione alle api.

3.1.2 Controlli microbiologici

Presenza di Paenibacillus larvae

Il carattere ubiquitario delle spore di Paenibacillus larvae, responsabile della peste americana teoricamente potrebbe risultare di interesse per gli apicoltori. Infatti se durante la produzione i mangimi non subissero un adeguato shock termico, tale da limitare la presenza delle spore, queste potrebbero rimanere nello sciroppo o nel candito, diffondendosi nell'alveare tramite l'alimentazione.

La determinazione di queste spore viene effettuato con un esame colturale su terreno MYPGP e successiva valutazione macroscopica e microscopica delle colonie.

3.2 Distribuzione dei mangimi e indagini in campo sui mangimi complementari distribuiti

I mangimi complementari acquisiti, suddivisi per lotto e produttore, saranno distribuiti agli apicoltori delle forme associate in modo da assicurare il coinvolgimento di tutto il territorio regionale, con le modalità dettagliate nell'atto di impegno alla partecipazione al progetto che dovrà essere sottoscritto dalle medesime associazioni.

Si ritiene che il numero di mangimi complementari distribuiti potrà coinvolgere circa il 15% degli alveari delle associazioni di apicoltori della regione. Tale dato garantisce, a livello statistico, un sufficiente grado di attendibilità dei risultati.



In corrispondenza di un appropriato momento dell'attività cioè alla fine stagione attiva e secondo le indicazioni delle buone pratiche apistiche, detti mangimi complementari saranno somministrati alle colonie per ottimizzare la preparazione all'invernamento ed assicurare le scorte necessarie alimentari.

In coincidenza con la distribuzione dei mangimi complementari, sarà somministrato agli apicoltori un questionario, precedentemente strutturato, in modo da poter raccogliere informazioni specifiche in merito all'apicoltore, all'apiario interessato, alle modalità e tempi di utilizzo. Con lo stesso questionario, alla fine del periodo di utilizzo, sulla base delle osservazioni e valutazione degli apicoltori aderenti al progetto saranno raccolte informazioni relative ai tempi di consumo/assunzione e ad eventuali anomalie riscontrate.

La compilazione e la restituzione dei questionari sono parte integrante e sostanziale del progetto, la cui realizzazione avviene con la fattiva collaborazione dei responsabili delle forme associate.

3.3 Diffusione dei risultati

L'attività di laboratorio e di campo sarà integrata con eventi informativi/formativi diretti agli apicoltori ed alle forme associate al fine di migliorare le conoscenze relativamente ai mangimi complementari e al loro utilizzo nella pratica apistica corrente.

4. Enti coinvolti

La Regione del Veneto e il Centro regionale per l'apicoltura presso l'IZS delle Venezie, Legnaro in qualità di realizzatori del programma coinvolgeranno le forme associate degli apicoltori della regione Veneto aderenti al progetto, al fine della realizzazione delle attività paragrafo 3.2;

Competenze

Regione del Veneto

In qualità di coordinatore regionale, partecipa in affiancamento all'IZSve alla predisposizione della progettualità, al coordinamento delle attività svolte in collaborazione con le forme associate, allo svolgimento delle attività di formazione, redazione e divulgazione, alla diffusione dei risultati, alla valutazione delle modalità più opportune per il raggiungimento delle finalità dell'azione.

Centro regionale per l'apicoltura presso l'IZS delle Venezie

L'IZS delle Venezie si occuperà della predisposizione del piano, della realizzazione delle attività sopra indicate, di periodici sopralluoghi e campionamenti a supporto alle associazioni degli apicoltori. Sarà inoltre responsabile della stesura dei report delle attività e della relazione finale del progetto.

5. Risultati minimi attesi:

I dati ottenuti, relativi alle analisi sui campioni dei lotti di mangimi complementari, sulle modalità di utilizzo e somministrazione, sull'accettazione e consumo da parte delle famiglie di api, e sulle eventuali anomalie riscontrate in campo saranno analizzati in modo integrato al fine di fornire un quadro sulle caratteristiche qualitative dei mangimi complementari utilizzati nel territorio della regione Veneto, concentrando l'attenzione sugli aspetti sanitari connessi alla presenza di residui di fitofarmaci, di sostanze adulteranti, nonché di agenti patogeni di particolare rilevanza.

Inoltre, attraverso la somministrazione di uno specifico questionario, si raccoglieranno le informazioni relative all'accettabilità e al consumo da parte delle famiglie di api dei mangimi complementari, forniti a fine stagione al fine di prepararle per l'invernamento.

L'attività svolta nel corso del progetto ed i relativi risultati di laboratorio e di campo saranno presentati sotto forma di relazione al termine del progetto stesso.



Tempistica indicativa di svolgimento delle attività												
Dettaglio attività	Mesi anno											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Paragrafo 3.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paragrafo 3.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Paragrafo 3.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

*La distribuzione dei mangimi complementari avverrà in funzione del momento di inizio della preparazione dell'alveare all'invernamento.

Prospetto finanziario

Ripartizione finanziaria	
Categoria di spesa	Preventivo
Spese per personale comprensive delle spese per viaggi e trasferte e rimborso spese	10.000,00
Spese per acquisto di materiali utili per lo svolgimento delle attività	40.000,00
Totale	50.000,00 euro (i.i.)

