

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.

Sommario

1.	Introduzione	2
2.	Finalità dell'azione	3
3.	Attività effettuate	3
3.1	Campionamento e indagini di laboratorio da eseguire sui mangimi complementari	3
3.2	Controlli chimici dei mangimi complementari	3
3.3	Controlli microbiologici	4
3.4	Distribuzione dei mangimi e indagini in campo sui mangimi complementari distribuiti	4
4.	Risultati	5
4.1	Analisi chimica	5
4.2	Analisi microbiologica	6
4.3	Analisi dei questionari	6
5.	Conclusioni	11
6.	Ringraziamenti	11

Il progetto denominato “Nutrizione delle api: alimenti, caratteristiche e possibili ricadute sull’alveare” (NUTRAPI) si proponeva 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).

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 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 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) 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 nettariferi, ma anche un’adeguata dimensione della famiglia a fine stagione prima dell’invernamento.
- (2) consentire la sopravvivenza delle colonie nel periodo invernale, durante il quale le fonti nettarifere 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 se non eseguita correttamente, porti a possibili adulterazioni dello stesso. In letteratura non sono presenti molti studi su questo tipo di problema, e comunque ricorrono a tecniche analitiche che richiedono l’utilizzo di 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.

Risulta evidente che l’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 non è ammissibile.

Infatti l’adulterazione del miele, consistente nell’aggiunta al miele di sciroppi zuccherini di origine esogena, è una pratica illegale, come previsto dal D. L.vo 179/2004. 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 erano:

- la definizione di un quadro d'insieme delle caratteristiche qualitative dei mangimi complementari solidi e liquidi (candito, sciroppo) maggiormente utilizzati dagli apicoltori della Regione del 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.
- 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 di queste attività sono stati coinvolti gli apicoltori, tramite le loro associazioni, i quali hanno somministrato il mangime a fine stagione e osservato e rilevato le verifiche previste.

3. Attività effettuate

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, sono stati 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, hanno provveduto a individuare, con modalità trasparente e aperta ai tutti i soci, gli apicoltori partecipanti al progetto, garantendo in pratica l'effettiva realizzazione delle attività previste e dettagliate dall'IZSVE nell'erogazione del mangime complementare, coordinando gli apicoltori partecipanti a svolgere le attività di osservazione e verifica al fine della restituzione del questionario inerente la ricerca.

I mangimi complementari sono stati consegnati direttamente presso le Associazioni aderenti dalle ditte distributrici individuate. L'IZSVE a dimostrazione di ciò ha verificato l'avvenuta consegna raccogliendo i DDT ed i campioni necessari ad eseguire i controlli previsti.

3.2 Controlli chimici dei mangimi complementari

Zuccheri

I campioni sono stati sottoposti ad analisi cromatografica con rilevazione amperometrica per determinare il profilo zuccherino di base e sono stati valutati i rapporti compositivi tra gli stessi e la corrispondenza con quanto dichiarato dai produttori.

HMF

I campioni sono stati 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 sono stati 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.

3.3 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 è stata effettuata con un esame culturale su terreno MYPGP e successiva valutazione macroscopica e microscopica delle colonie.

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

I mangimi complementari acquisiti (tabella 1), suddivisi per lotto e produttore, sono stati distribuiti agli apicoltori delle forme associate (tabella 2) in modo da assicurare il coinvolgimento di tutto il territorio regionale, con le modalità dettagliate nell'atto di impegno alla partecipazione al progetto che era stato sottoscritto dalle medesime associazioni.

Tabella 1 – 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.

MANGIME COMPLEMENTARE	QUANTITA' CONSEGNA (kg)
APICANDY	2220
APIFONDA	5850
APINVERT	1500
BEESWEET 631	1190
BIO CANDITO (CANDI SWEET BIO)	895
CANDI SWEET PLUS	550
CANDITO PER API (MP Zootrade+P.I.D.A.)	2700
CANDIFRUCT	2820
FRUTTOSWEET 25	270
FRUTTOSWEET 45	4750
FRUTTOSWEET SUGAR 43	5200
NUTRIAPI MARCON	100
Totale complessivo	28045

Tabella 2 –Associazioni di apicoltori aderenti al progetto.

ASSOCIAZIONE	QUANTITÀ CONSEGNA (kg)	N. ALVEARI (FONTE AVEPA)	N. SOCI
APA PAD	3338		
APA VE	375		
APA VI	636		
APA VR	913		
APAT	8352		
APA VEN ORIENTALE	100		
APIDOLOMITI	1770		
APIMARCA	3079		
ASS. REG. APIC. VENETO	7412		
ASS. APIC. ASTICO BRENTA	1705		
IL FAVO	366		
TOTALE	28045	72736	4512

Il numero di mangimi complementari distribuiti e utilizzati dagli apicoltori ha coinvolto circa il 21% degli apicoltori delle associazioni della regione (n. 4512 soci delle associazioni e n. 964 soci aderenti al progetto). Tale dato ha garantito, a livello statistico, un sufficiente grado di attendibilità dei risultati.

Assieme ai mangimi complementari, è stato distribuito agli apicoltori un questionario che ha facilitato la raccolta delle informazioni specifiche non solo relative all'apicoltore, all'apiario interessato, alle modalità e tempi di utilizzo, ma anche relative alle osservazioni e valutazioni sui tempi di consumo/assunzione e su eventuali anomalie riscontrate.

4. Risultati

4.1 Analisi chimica

L'analisi chimica dei campioni inviati da ciascuna associazione sui lotti consegnati hanno dato i risultati riportati nella tabella 3.

Tabella 3 – Risultati della analisi chimiche eseguite sui diversi mangimi.

MANGIME	ZUCCHERI RIDUCENTI (%)	SACCAROSIO (%)	PESTICIDI (mg/kg)	HMF (mg/kg)
Apicandy	15,0 - 33,1	62,9 - 84,0	non rilevati	0,4 - 4,3
Apifonda	9,9 - 14,3	63,0 - 77,1	non rilevati	3,9 - 9,1
Apinvert	60	18,7	non rilevati	27,6
Beesweet 631	39	0	non rilevati	7,1
BIO CANDITO (CANDI SWEET BIO)	8,7	63,8	non rilevati	9,3
CANDI SWEET PLUS	10,1	79,2	non rilevati	6,1
Candito per api (MP Zootrade+P.I.D.A.)	3,2 - 7,1	76,7 - 76,8	non rilevati	3,4 - 3,9
Candyfruct	16,2	64,6	non rilevati	1,8
FRUTTOSWEET 25	57,5	0	non rilevati	21,5
Fruttosweet 45	54,0 - 62,8	0	non rilevati	31,3 - 32,6
Fruttosweet Sugar 43	43,7 - 65,7	13,0 - 19,5	non rilevati	27,0 - 37,6
Nutriapi Marcon	50,9	0	non rilevati	17

Il primo elemento interessante che emerge dai dati è la variabilità dei diversi prodotti anche all'interno dello stesso lotto di produzione. In particolare sono le analisi di zuccheri e idrossimetilfurfurale (HMF) che evidenziano questo aspetto.

I risultati ottenuti dalle analisi degli zuccheri riducenti (glucosio + fruttosio) e del saccarasio hanno dato valori numerici vicini a quelli dichiarati dai produttori nelle varie schede tecniche.

I valori ottenuti dall'analisi per HMF sono interessanti. Questa sostanza è ritenuta tossica per le api, soprattutto in un'esposizione cronica delle api. Diversi studi hanno dimostrato che elevate concentrazioni possono provocare la morte delle api che vengano nutrite con alimenti contenenti concentrazioni elevate di HMF. Un recentissimo studio condotto su *Apis mellifera carnica* (Hydroxymethylfurfural Affects Caged Honey Bees; A. Gregorc *et al.*, Diversity 2020, 12, 18) ha definito che l'assunzione prolungata di alimenti contenenti concentrazioni superiori a 1000 mg/kg riduce sensibilmente l'aspettativa di vita delle api, confermando i dati ottenuti dal Centro Regionale per l'Apicoltura del Veneto e pubblicati 20 anni fa (Alimentazione artificiale delle api e possibili fenomeni di tossicità sull'alveare; Prandin *et al.*, L'Ape nostra amica 2000, XXII, 26).

Dal punto di vista della tossicità acuta, larve e pupe presentano una particolare sensibilità, anche se concentrazioni fino a 750 mg/kg non evidenziano alcuna influenza sulla loro mortalità.

4.2 Analisi microbiologica

La ricerca del batterio *Paenibacillus larvae*, responsabile della peste americana delle api, nei diversi campioni analizzati non ha mai evidenziato la sua presenza.

4.3 Analisi dei questionari

L'analisi dei questionari raccolti dai partecipanti al Progetto (tabella 4) ha permesso la raccolta e valutazione di diverse informazioni relative alle pratiche apistiche adottate dagli apicoltori operanti sul territorio veneto. La percentuale di ritorno dei questionari è stata prossima al 100%.

Tabella 4 – Numero di questionari raccolti suddiviso per associazione

ASSOCIAZIONE	N. APICOLTORI CHE HANNO PARTECIPATO AL PROGETTO	N. QUESTIONARI RESTITUITI
APA VI	32	32
APAT	185	177
APA VE	119	118
APIDOLOMITI	37	37
APIMARCA	142	142
ASS. APIC. ASTICO BRENTA	41	41
APA PAD	114	114
APA VEN ORIENTALE	10	10
APA VR	32	32
ASS. REG. APIC. VENETO	239	239
IL FAVO	13	13
Totale complessivo	964	955
	Percentuale di restituzione	99,1%

Nella tabella 5 sono elencate le principali attività produttive legate all'apicoltura e la loro pratica presso gli apicoltori partecipanti al progetto. Come si può facilmente osservare, l'attività predominante rimane la produzione di miele, con oltre il 95%.

Tabella 5 - Tipo di produzione prevalente

ASSOCIAZIONE	MIELE	API REGINE	IMPOLLINAZIONE	GELATINA REALE	MIELE E API REGINE	MIELE E IMPOLLINAZIONE	MIELE - API REGINE E IMPOLLINAZIONE	NON INDICATO
APA VI	31					1		
APAT	174				1	1		1
APA VE	117				1			
APIDOLOMITI	35	1				1		
APIMARCA	134	1			5			2
ASS. APIC. ASTICO BRENTA	40			1				
APA PAD	104		4		1	5		
APA VEN ORIENTALE	10							
APA VR	25		3		1	2	1	
ASS. REG. APIC. VENETO	228		2		1	8		
IL FAVO	13							
Totale	911	2	9	1	10	18	1	3
	95,4%	0,2%	0,9%	0,1%	1,0%	1,9%	0,1%	0,3%

La tabella 6 riporta quanto sia diffusa la pratica di alimentazione artificiale fra i partecipanti al progetto. Più del 90% degli apicoltori utilizza questa pratica nell'allevamento dei propri alveari dimostrandone l'elevata diffusione.

Tabella 6 – Utilizzo dell'alimentazione artificiale per le api

ASSOCIAZIONE	Utilizza alimentazione artificiale per le sue api?		
	SI	NO	NON INDICATO
APA VI	28	4	
APAT	160	14	3
APA VE	114	4	
APIDOLOMITI	37		
APIMARCA	104	34	4
ASS. APIC. ASTICO BRENTA	40		1
APA PAD	109	4	1
APA VEN ORIENTALE	7	2	1
APA VR	32		
ASS. REG. APIC. VENETO	236	3	
IL FAVO	13		
Totale	880	65	10
	92,1%	6,8%	1,0%

Le informazioni che si ricavano dalla tabella 7 riguardano l'origine degli alimenti utilizzati: oltre il 90% di chi pratica questa attività nutre le proprie api in parte o totalmente con alimenti acquisiti dal mercato, certificati e non. I restanti apicoltori preferiscono prepararsi in casa l'alimento da utilizzare.

L'utilizzo di alimentazione certificata, cioè accompagnata da un certificato di analisi che ne attesti le caratteristiche, risulta poco frequente.

Tabella 7 - Origine dell'alimentazione utilizzata

ASSOCIAZIONE	ALIMENTAZIONE PROPRIA	ALIMENTAZIONE ACQUISTATA	ALIMENTAZIONE CERTIFICATA	ALIMENTAZIONE PROPRIA E ACQUISTATA	ALIMENTAZIONE PROPRIA E CERTIFICATA	ALIMENTAZIONE ACQUISTATA E CERTIFICATA	NON INDICATO
APA VI	2	9		15		2	
APAT	9	126	4	18	1	2	
APA VE						114	
APIDOLOMITI	1	32		2	1	1	
APIMARCA	31	61	3	7		1	1
ASS. APIC. ASTICO BRENTA	2	18	4	11		4	1
APA PAD	10	69	6	8	1	14	1
APA VEN ORIENTALE	3	2	1				1
APA VR	7	15	3	5		2	
ASS. REG. APIC. VENETO	8	199	2	20	2	5	
IL FAVO	1	7	1	1		3	
Totale	74	538	24	87	5	148	4
	8,4%	61,1%	2,7%	9,9%	0,6%	16,8%	0,5%

La tabella 8 mette in evidenza l'applicazione temporale della pratica di alimentazione zuccherina artificiale da parte delle diverse associazioni. In particolare si nota che le associazioni che operano in territori collinari e montani hanno un maggior numero di apicoltori che alimentano nel mese di agosto, mentre man mano che ci si avvicina al mare aumenta il numero di apicoltori che ritarda ad ottobre il ricorso all'alimentazione integrativa.

Tabella 8 – Mese in cui è iniziata la somministrazione dell'alimentazione

ASSOCIAZIONE	MESE 08-19	MESE 09-19	MESE 10-19	NON INDICATO
APA VI		2	30	
APAT	39	131		7
APA VE	1	53	58	6
APIDOLOMITI	30	7		1
APIMARCA	65	77		
ASS. APIC. ASTICO BRENTA	8	33		
APA PAD	9	92	6	6
APA VEN ORIENTALE		10		
APA VR	2	30		
ASS. REG. APIC. VENETO		225	14	
IL FAVO		13		
Totale	154	673	108	20
	16,1%	70,5%	11,3%	2,1%

La tabella 9 riporta se il prodotto somministrato è stato accettato dalle api e se è stato gradito. Come si può vedere, entrambe le situazioni hanno fatto registrare un elevato riscontro positivo (>97%).

Tabella 9 – Consumo e gradimento dell'alimentazione da parte delle api

ASSOCIAZIONE	Consumo dell'alimentazione			Gradimento dell'alimentazione		
	SI	NO	NON INDICATO	SI	NO	NON INDICATO
APA VI	32			32		
APAT	176		1	176		1
APA VE	114		4	112		6
APIDOLOMITI	36		1	36		1
APIMARCA	142			140		2
ASS. APIC. ASTICO BRENTA	41			41		
APA PAD	113		1	111	1	2
APA VEN ORIENTALE	10			10		
APA VR	32			31	1	
ASS. REG. APIC. VENETO	229		10	228		11
IL FAVO	12	1		12		1
Totale	937	1	17	929	2	24
	98,1%	0,1%	1,8%	97,3%	0,2%	2,5%

La tabella 10 riassume la modalità con cui è stato consumato l'alimento integrativo somministrato. Alla domanda "Le api NON hanno consumato l'alimento" nessun apicoltore ha risposto, in quanto lo stesso è stato gradito (tabella 9) ed effettivamente consumato. Solo in alcuni casi è stato segnalato il consumo parziale o irregolare.

Tabella 10 - Modalità con cui le api hanno consumato l'alimento

Associazione	Le api NON hanno consumato l'alimento	Le api hanno consumato solo parzialmente l'alimento	Le api hanno consumato l'alimento in modo irregolare	RISPOSTA NON SELEZIONATA (ALIMENTO CONSUMATO)
APA VI		4	1	
APAT		16	19	
APA VE		3	4	
APIDOLOMITI		4	3	
APIMARCA		5	14	
ASS. APIC. ASTICO BRENTA		4	2	
APA PAD		21	8	
APA VEN ORIENTALE			5	
APA VR		6	10	
ASS. REG. APIC. VENETO		18	8	
IL FAVO		3	3	
Totale	0	84	77	768
	0,0%	9,0%	8,2%	82,8%

Ad integrazione di quanto riportato nella tabella 10 è stato chiesto agli apicoltori se dopo la nutrizione integrativa avessero osservato comportamenti anomali delle famiglie sottoposte a tale pratica. Nessuno ha segnalato casi particolari.

L'ultima parte del questionario riguardava l'alimentazione proteica, non oggetto di questo studio, al fine di valutarne la diffusione fra gli apicoltori della Regione del Veneto. Le tabelle 11 e 12 riportano il livello di diffusione e i prodotti utilizzati per tale pratica. Relativamente a questi ultimi, nella tabella 12 sono stati riportati tutti i prodotti come indicati dagli apicoltori. Si evidenzia che in realtà alcuni di questi non sono classificabili come alimento proteico, ma si tratta di alimento zuccherino o addirittura di mangime complementare con altre finalità diverse dall'alimentazione proteica. Queste informazioni, raccolte a margine del progetto sulla nutrizione zuccherina, saranno utili per approfondire tali aspetti e migliorare le conoscenze degli apicoltori.

Tabella 11 – Utilizzo di alimento proteico

Associazione	Utilizza alimento proteico?		
	SI	NO	NON INDICATO
APA VI	11	21	
APAT	11	164	2
APA VE	17	27	74
APIDOLOMITI		35	2
APIMARCA	8	131	3
ASS. APIC. ASTICO BRENTA		38	3
APA PAD	12	93	9
APA VEN ORIENTALE	2	7	1
APA VR	7	23	2
ASS. REG. APIC. VENETO	7	194	38
IL FAVO	2	10	1
Totale	77	743	135
	8,1%	77,8%	14,1%

Tabella 12 – Alimento proteico utilizzato (dati forniti da 71 apicoltori)

Alimento proteico utilizzato	%
TECNOPOLLEN	2,8%
POLLINE	2,8%
AUTOPRODOTTO	1,4%
POLLINE PRODUZIONE PROPRIA	2,8%
FARINA DI CASTAGNE, POLLINE	1,4%
CANDI-PRO	5,6%
CANDIPOLLINE	7,0%
APIFONDA	4,2%
CANDITO	2,8%
CANDIPOLLINE GOLD ENOLAPI - CANDIPOLLINE COMARO	1,4%
CANDITO APICANDY	1,4%
APICANDY	5,6%
APIHERB	8,5%
APICANDY B-NEST	1,4%
CANDIPOLLINE GOLD	5,6%
HIVE ALIVE	2,8%
PROPRIA+CANDITO	1,4%
APIFONDA PROTEICO	5,6%
LIEVITO DI BIRRA	1,4%
LIEVITO DI BIRRA - SCIROPPPO	8,5%
LIEVITO DI BIRRA - POLLINE	1,4%
SACCAROSIO - ERBE AROMATICHE	1,4%
LIEVITO DI BIRRA - SCIROPPPO	1,4%
CANDIPOLLINE ENOLAPI	1,4%
GLUCOSIO+FRUTTOSIO, CANDITO	1,4%
SCIROPPPO/CANDITO	1,4%
BEESTRONG	1,4%
GLUCOSIO, FRUTTOSIO, CANDIPOLLINE	1,4%
APICANDY PROTEICO	4,2%
GLUCOSIO, FRUTTOSIO	1,4%
POLLINE FRESCO	1,4%
CANDY PLUS	1,4%
CANDITO PROTEICO	1,4%
SUPERBEE ALVEIS	1,4%
CANDY POLLINE	1,4%
APICANDY PROTEICO - APIFONDA PROTEICO	1,4%
Totale complessivo	100,0%

5. Conclusioni

La varietà di prodotti commerciali utilizzati dagli apicoltori della Regione del Veneto testimonia come la pratica della nutrizione integrativa sia nota ed utilizzata dalla maggioranza di essi.

Attraverso questo progetto sono state utilizzate oltre 28 tonnellate di mangimi complementari, coinvolgendo oltre 960 apicoltori, distribuiti su tutto il territorio regionale, grazie alla collaborazione delle loro Associazioni.

Le analisi condotte sui lotti distribuiti hanno evidenziato che la qualità di questi prodotti è mediamente più che accettabile per le finalità richieste e non si sono evidenziate particolari criticità o problemi sia di natura chimica sia microbiologica.

Gli apicoltori aderenti al progetto hanno restituito 955 questionari pari ad oltre il 99% di quelli distribuiti, dimostrando attiva partecipazione al progetto e attenzione agli aspetti analitici e di applicazione in campo.

Dalle informazioni raccolte si può concludere che la pratica della nutrizione integrativa è nota e molto diffusa tra gli apicoltori della Regione del Veneto. Essi utilizzano prevalentemente mangimi complementari presenti sul mercato, affidandosi alla qualità proposta dai diversi produttori. Sono oramai pochi gli apicoltori che preparano in casa l'alimentazione zuccherina da somministrare alle api.

A detta degli intervistati la nutrizione integrativa con i prodotti commerciali non ha comportato problemi da parte delle api in termini di accettazione del prodotto né determinato l'insorgenza di comportamenti anomali.

Infine, il questionario ha rivelato che, sia pur con percentuali ancora limitate (8% circa), ha iniziato a diffondersi anche nella Regione del Veneto il ricorso alla nutrizione integrativa proteica che potrebbe costituire un ulteriore strumento di supporto all'attività apistica sia pur con tempi di utilizzo e finalità diverse da quella zuccherina. In particolare, nella fase di sviluppo della covata, e che potrebbe essere di aiuto in condizioni di ridotta disponibilità di polline che è la naturale fonte proteica per l'alveare.

6. Ringraziamenti

Si ringraziano le Associazioni degli apicoltori della Regione del Veneto che hanno aderito e partecipato attivamente alla realizzazione del progetto con i loro Associati.