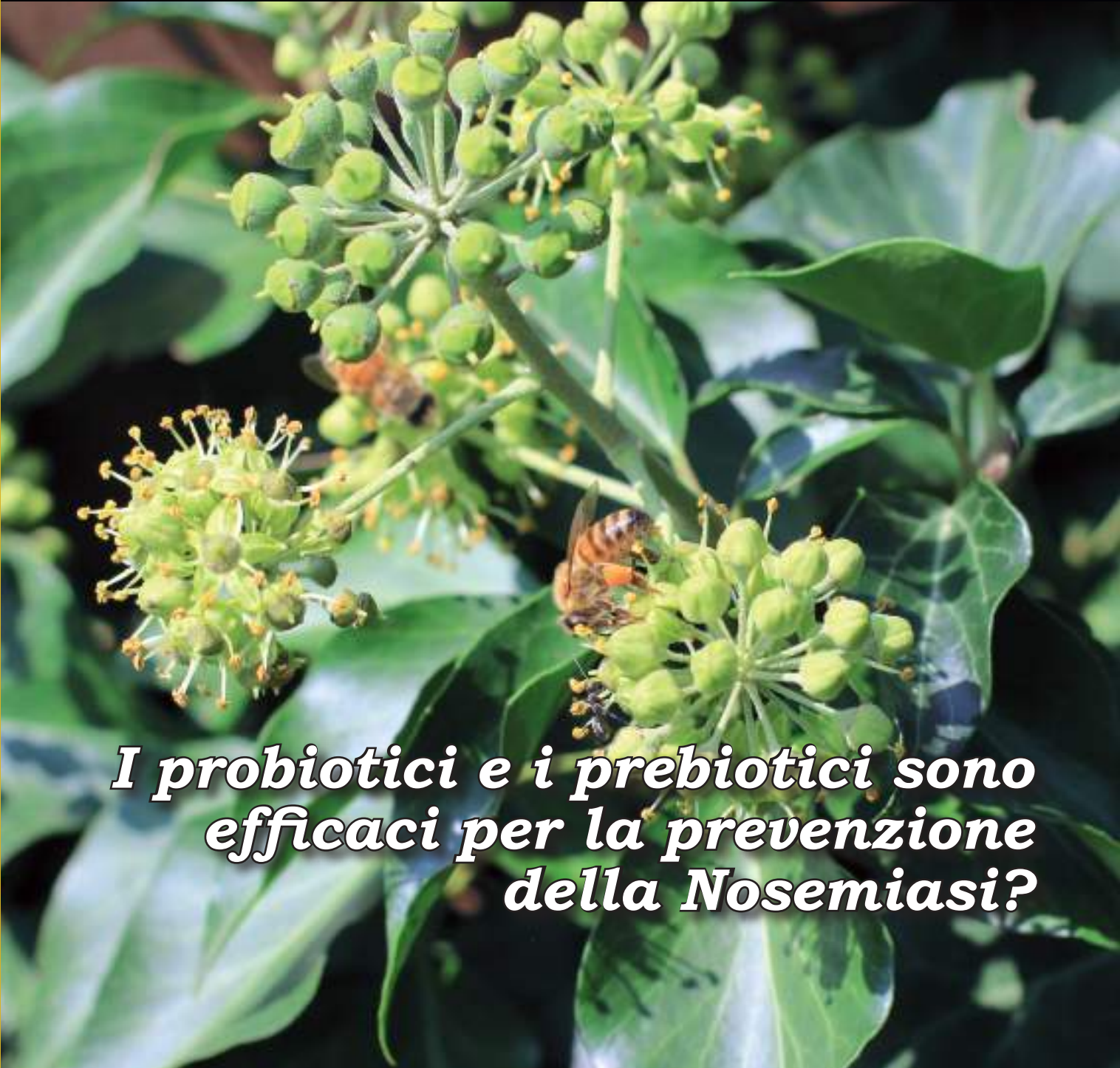


l'APIcoltore *italiano*

n. 6 - Settembre



***I probiotici e i prebiotici sono
efficaci per la prevenzione
della Nosemiasi?***

I virus delle api mellifere

Distribuito da


ALVEIS
By Chemicals Laif

Apivar[®]

LA STRISCIA SICURA



- ◆ LA PIÙ UTILIZZATA NEL MONDO
- ◆ EFFICACIA PROVATA > 98%
- ◆ 2 ANNI DI STABILITÀ

L'Apicoltore Italiano, la rivista che pone al centro l'apicoltore, cioè colui che si dedica con passione, dedizione e tenacia all'allevamento delle proprie api.

Ecco quindi un periodico con 1.000 suggerimenti agli apicoltori non solo per salvare le api, ma anche per produrre un miele di qualità...



Idromele, dall'alba dei tempi alla moderna azienda apistica

3



I probiotici e i prebiotici sono efficaci per la prevenzione della Nosemiasi?

7



I virus delle api mellifere

16

Abbonamenti

Abbonamento annuale 20 € per 9 numeri - Arretrati 5€

I versamenti devono essere intestati a:

Associazione Produttori Agripiemonte miele

Strada del Cascinotto 139/30 - 10156 Torino

c/c postale n. 25637109 - IBAN IT96G0521601057000001420547

Tel. 0112427768 - Info: info@apicoltoreitaliano.it

Responsabile del trattamento dei dati personali (D.lgs 196/2003): Associazione Produttori Agripiemonte miele

Questo numero è stato chiuso in redazione Mercoledì 29 Luglio 2020

Copyright: Associazione Produttori Agripiemonte miele. La riproduzione anche parziale di quanto pubblicato nella rivista è consentita solo dietro autorizzazione dell'Editore. L'Editore non assume alcuna responsabilità degli articoli firmati.

Editore

Associazione Produttori
Agripiemonte miele
Strada del Cascinotto 139/30
10156 Torino
Tel. 011 2427768
Fax 011 2427768
info@apicoltoreitaliano.it

Direttore Responsabile

Floriana Carbellano

Redazione

Rodolfo Floreano
Stefania Chiadò Cutin
Eleonora Gozzarino
Adriano Zanini

Realizzazione grafica

Agripiemonte miele

4

Hanno collaborato:

Gianfranco Caoduro
Paolo Fontana
Valeria Malagnini
Paolo Spiccalunto
Riccardo Terriaca
Nicola Tormen
Livia Zanotelli
Salvatore Ziliani

Photogallery

Agripiemonte Miele

Stampa:

RB Stampa Graphic Design
Via Bologna, 220 int. 66
10154 TORINO

Registrazione Tribunale
di Torino N. 16 del 14/02/2008
Iscrizione R.O.C. 16636

3

7

14

16

20

33

36

41

42

44

sommario

Argomento del mese
Idromele, dall'alba dei tempi alla moderna azienda apistica

Ricerca e sperimentazione
I probiotici e i prebiotici sono efficaci per la prevenzione della Nosemiasi?

Api e benessere

Api e scienza dal mondo

Apicoltura
• Amatoriale
• Avanzata
• Professionale

Miele in Cooperativa

Api...Progetti

Curiosità

La pianta del mese

Concorso

Idromele, dall'alba dei tempi alla moderna azienda apistica

Tecniche di produzione, imposizioni fiscali e ricette della più antica bevanda che l'uomo ha prodotto per "avvicinarsi agli Dei"

Paolo Spiccalunto

La scoperta dell'idromele risale ai tempi in cui l'uomo, ancora "cacciatore di api" non aveva domestichezza con l'agricoltura e l'allevamento del bestiame.

Non è dato sapere chi per primo conobbe i piaceri inebrianti del "**nettare degli Dei**" ma non essendo ancora conosciuta la coltivazione di piante quali la vite, il grano e l'orzo, sono molte le fonti che accreditano l'idromele quale più antica tra le bevande alcoliche prodotte dall'uomo.



Foto: dennisons.it

Certamente la sua diffusione fu immediata e uniforme in tutte le terre popolate, ma con il tempo il miele fu sostituito nelle antiche ricette con l'uva e con l'orzo e nacquero vino e birra (sebbene molto diverse dalle bevande odierne). La semplicità della tradizionale bevanda a base di miele rimase radicata nelle terre del nord, presso i popoli celti; la mitologia norrena è ricca di riferimenti alla bevanda preferita del dio Odino e tuttora la produzione e il consumo dell'idrome-

le sono concentrati prevalentemente in nordeuropa.

L'idromele è quella bevanda che si ottiene mediante la fermentazione idroalcolica di un mosto costituito da acqua e miele. L'azione fermentante è posta in essere da microrganismi monocellulari (lieviti) appartenenti al regno dei funghi, il più noto ed utilizzato è il *Saccharomyces cerevisiae* la cui presenza è accertata sulla buccia della frutta e in generale molto comune nell'ambiente.

Il metabolismo di quest'organismo produce (sia in condizioni aerobiche sia in condizioni anaerobiche) biossido di carbonio, etanolo e calore. Tale attività metabolica è alla base della trasformazione degli zuccheri contenuti nel mosto (analogamente a quanto avviene per il vino, la birra, il sidro e le altre bevande fermentate conosciute) in alcool.



I cicli riproduttivi del lievito consentono un suo sviluppo esponenziale all'interno del mosto ben preparato e quindi diventa un punto cardinale la preparazione di un buon mosto per la produzione di un buon idromele.

In tal senso va tenuto presente che potrebbero essere contenuti, all'interno del mosto base per la produzione di idrome-

le, anche altri agenti lievitanti o microrganismi e batteri in grado di inficiare la buona riuscita della produzione.

Pertanto la prima regola per la produzione di un buon idromele è la preparazione di un mosto che sia quanto più possibile sterile (la sterilizzazione dei contenitori e di tutto quello che viene a contatto con il prodotto deve essere il più scrupolosa possibile).



Le tecniche di fermentazione inoltre prevedono l'utilizzo di contenitori chiusi al fine di non inglobare ossigeno dall'esterno perché la presenza di ossigeno potrebbe avviare trasformazioni aerobiche, nocive per il prodotto. Il mosto quindi andrà poi "inoculato" con agenti lievitanti *Saccharomyces cerevisiae* attentamente selezionati per il tipo di prodotto che si vorrà ottenere.

Prima di aggiungere il lievito (secondo le modalità dettagliate nelle schede tecniche del prodotto prescelto) va detto che la componente fondamentale dell'idromele è proprio il miele.

Gusto, aroma odore, colore, persistenza e sentori di ogni tipo saranno radicalmente influenzati dai mieli prescelti per comporre la ricetta.

Inutile dire che lo stato di conservazione del miele deve essere impeccabile, troppe volte si sente dire che il "miele di scarto" sarà quello destinato alla produzione di idromele. La scelta deve essere diametralmente opposta: miele ben conservato, privo degli agenti lievitanti naturalmente presenti nello stesso, con un buon grado zuccherino e con un basso valore di HMF.

Altro fattore discriminante per ottenere una buona produzione è quello di riuscire perfettamente nella ripetibilità negli anni del processo. Partire da mieli millefiori non aiuterà nell'ottenere un prodotto che conservi le

sue caratteristiche di anno in anno perché la composizione zuccherina, gli aromi e i sapori saranno diversi da millefiori a millefiori.

Una buona regola è quella di partire da un mix di mieli monoflora o da un singolo monoflora con cui sperimentare gusti e sapori al fine di selezionare il prediletto.

Qual è la quantità di miele esatta da utilizzare nella nostra ricetta? Non c'è una quantità esatta, piuttosto va detto che la quantità di miele varierà.

Il miele infatti si trasformerà in alcool in ragione del 50-60% del suo peso (in funzione della quantità d'acqua naturalmente in esso contenuta, delle temperature e delle capacità del lievito selezionato).

Considerando che molti lieviti terminano il loro ciclo vitale se la quantità di alcool supera il 15-16% del volume potremmo dosare la quantità di miele in funzione del risultato che vogliamo ottenere circa il livello di alcool e zuccheri residui desiderati.

Se vogliamo ottenere un prodotto alcolico ma dolce dovremmo aggiungere un quantitativo di miele tale da lasciare un quantitativo discreto di zuccheri residui al termine della fermentazione.



Paolo Spiccalunto durante il corso che ha tenuto presso Agripiemonte miele a Giugno 2019

argomento del mese

Se si volesse invece ottenere un prodotto secco e leggero dal punto di vista alcolico allora andrà inserita una quantità di miele tale che i lieviti riescano a trasformarlo totalmente in alcool senza lasciare residui.

Non va dimenticato che uno dei metaboliti del processo di fermentazione è l'anidride carbonica, un gas che conferisce la caratteristica frizzantezza ai prodotti fermentati.

Nel contenitore ove avviene la fermentazione tale gas deve essere libero di fuoriuscire, al fine di non far aumentare la pressione del contenitore (chiuso) in maniera troppo elevata ed evitare quindi pericolose rotture dello stesso.

Per favorire la fuoriuscita del gas, evitando l'ingresso dell'ossigeno dall'esterno, di norma viene utilizzato un gorgogliatore. L'acqua utilizzata deve essere ovviamente priva di agenti nocivi e la sua bollitura è buona regola per la preparazione di un buon idromele.

Il livello di pH dell'acqua dovrà essere compreso tra 6.5 e 7 e la sua "durezza" (presenza di ioni di calcio e magnesio) mediamente contenuta.

La fermentazione ha una durata variabile tra 1 e 3 mesi in funzione, oltre che degli ingredienti prescelti anche della temperatura.

La temperatura ideale è tra i 18 e i 24 gradi (ma può variare in funzione del lievito utilizzato) e deve rimanere costante il più possibile, gli sbalzi di temperatura infatti danneggiano il mosto.

Alla fine del processo di fermentazione è necessario un periodo utile per la "ripulitura" o "chiarificazione" del mosto e la

sua trasformazione in idromele.

Tale periodo ha una durata media di 3-6 mesi ed è accelerato dall'abbassamento delle temperature (meglio se inferiori a 14 gradi).

Al termine di tale periodo si può procedere all'imbottigliamento, meglio se preceduto da un filtraggio, mediante pompa filtrante o per caduta, l'importante è che in ogni fase ci sia il minor contatto possibile con l'ambiente.

L'idromele è un prodotto agricolo e segue pertanto tutte le direttive per la produzione e la commercializzazione di tali prodotti.

La sua aliquota iva ordinaria è pari al 22% mentre l'aliquota di compensazione è pari al 4%.

Essendo una bevanda alcolica non deve superare una gradazione di 15% vol al fine di non rientrare nell'elenco delle così dette "bevande spiritose" ai sensi del Reg. CE 110/2008.

Non sono previsti adempimenti specifici per la produzione casalinga destinata all'autoconsumo mentre, al momento, gli adempimenti per la vendita del prodotto e l'esenzione dalla tenuta del deposito fiscale, per cui l'agenzia delle dogane non sembra aver data un parere uniforme sul territorio nazionale, non sono del tutto chiari.

E' invece assodata l'esenzione dal pagamento dell'accisa (imposta specifica di alcuni prodotti tra cui le bevande alcoliche) a norma degli artt. 38 e 39 del D.Lgs. n. 504/1995 analogamente a quanto avviene per la produzione di vino qualora il prodotto non superi la gradazione del 15%.

Tipo	Ricetta
Idromele alcolico, amabile, con un'elevata gradazione alcolica, meditativo.	Acqua 3,6 l Miele di Tiglio 1,7 Kg Lievito 3 g
Idromele poco alcolico, secco, leggermente frizzante.	Acqua 4 l Miele di Acacia 1 Kg Miele di Lavanda 0,3 Kg Lievito 3 g
Idromele da pasto, mediamente alcolico	Acqua 3,8 l Miele di Trifoglio 1,5 Kg Lievito 3 g

Esempi di ricette di idromele

E' fondamentale ridurre il numero di varroe per limitare la diffusione virale e le conseguenti problematiche



Timolo in gel per la contemporanea riduzione di Varroa, Nosema ceranae e Nosema apis.

Gel a rilascio lento (attivo oltre che contro la Varroa, anche contro le spore di covata calcificata e *Nosema ceranae* con riduzione dei sintomi).
Risulta attivo sia per evaporazione che per contatto, le api camminano sulla gelatina mettendola in circolo nell'alveare e la asportano dalla vaschetta sporcandosi la ligula di gel e immettendola nel circuito di trofalassi con azione di disinfezione dell'apparato boccale.

Varroacida in strisce di lunga durata (principio attivo fluvalinate)

Utilizzabile in rotazione con Apiguard nella logica di trattamenti multiprincipio per ottenere una consistente riduzione della popolazione di varroa e nel contempo contenere la formazione di farmacoresistenze.
E' così assicurata anche la protezione da reinfestazioni per 8/10 settimane.

Ridurre la presenza di virus e *Nosema ceranae*

Nuova formulazione: più stabilità e più efficacia

vitaOXYGEN
Sanificante

A base di Acido peracetico (Ossigeno Attivo), polvere da sciogliere in acqua, per la sanificazione e la contemporanea detersione di tutto il materiale apistico (legno, polistirolo, plastica, favi da melario e da nido ecc.). Efficace in pochi minuti.
Non corrosivo sui materiali (eccezione: rame e sue leghe). Manipolazione senza rischi per l'operatore.
Applicabile sui favi a mezzo gocciolamento o nebulizzazione per disinfezione locale.



vitafeedGOLD
Integratore biostimolante

Estratto nutritivo di piante ricco di Beta vulgaris. Risulta particolarmente adatto in famiglie in cui è presente Nosema, del quale riduce gli effetti: stimola e rinforza la famiglia limitando gli squilibri alimentari. Modo d'uso: al 10% in sciroppo di zucchero al 50%

AFB KIT

kit per la diagnosi precoce
della peste americana

Distribuito da:
Vita-Italia s.r.l. Via Vanvitelli, 7 - 37138 Verona - P.IVA 03517240275
Tel. 045. 8104150 - E-mail: vitaitalia@vitaitalia.191.it
www.apicolturaonline.it/vita-italia - www.vita-europe.com

EFB KIT

kit per la diagnosi precoce
della peste europea

I probiotici e i prebiotici sono efficaci per la prevenzione della Nosemiasi?

A. Ptaszynska, G. Borsuk, A. Zdybicka-Barabas, M. Cytrynska, W. Malek
Parasitology Research (2016)

INTRODUZIONE

Tutti i membri del regno animale, compresi gli umani, possiedono un microbiota simbiotico utile che è estremamente importante per il corretto funzionamento del tratto gastrointestinale. Questi microrganismi simbiotici sono responsabili della fermentazione dei carboidrati e della produzione di alcune vitamine e aminoacidi di cui i loro ospiti hanno bisogno. Inoltre il microbiota intestinale, attraverso l'effetto barriera previene la colonizzazione del tratto gastro-intestinale da parte dei microrganismi patogeni. In particolare, i batteri dell'acido lattico (LAB) si rivelano importanti abitanti di tratti intestinali umani e animali con un potenziale poliedrico e antimicrobico, principalmente a causa della loro capacità di sintetizzare acido lattico, acido grasso volatile a catena corta, e molecole simili alla batteriocina. I batteri dell'acido lattico sono di solito considerati **probiotici**, cioè microrganismi vitali che forniscono benefici per la salute dei loro ospiti. I probiotici sono utili nel trattamento di diverse patologie umane, tra cui diarrea, allergie, obesità, intolleranza al lattosio, infiammazione, infezioni da *Helicobacter pylori*, enterocolite necrotizzante (NEC), eczema e molte altre. Questi prodotti vengono comunemente utilizzati come integratori alimentari. I **prebiotici**, che sono composti di fibre non digeribili, causano cambiamenti specifici, sia nella composizione e/o attività della microflora intestinale, sia nel conferire benefici alla salute dei loro ospiti. Uno di questi prebiotici è l'**inulina** che promuove selettivamente la crescita e l'attività dei batteri dal genere *Bifidobacterium* che è benefico per l'uomo e per gli animali. **Probiotici e prebiotici sono raccomandati nella dieta umana e anche nei razionamenti di vertebrati ed invertebrati.** Certamente, l'effetto più

benefico si osserva quando gli organismi somministrati come probiotici sono stati precedentemente isolati dagli stessi organismi. Tuttavia per i batteri dell'acido lattico (LAB) si è riscontrato un effetto positivo anche in altri animali terrestri e in agricoltura e non solo nell'uomo. *Lactobacillus rhamnosus* e *Lactobacillus bulgaricus* sono considerati protettivi contro agenti patogeni opportunisti nell'allevamento ittico. Inoltre nella pratica apistica esistono integratori commerciali che contengono probiotici e/o prebiotici. Uno di questi ad esempio, indicato per l'alimentazione delle api mellifere, contiene batteri come il *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Rhodopseudomonas palustris* e lievito *Saccharomyces cerevisiae*. Un ulteriore esempio, oltre ai batteri dell'acido lattico (*Lactobacillus acidophilus* o *L. casei*) e *Bifidobacterium lactis*, comprende anche prebiotici.



Nucleo colpito da *Nosema ceranae*

Nell'intestino delle api mellifere e nelle colture, sono stati segnalati diversi batteri simbiotici. Appartengono principalmente ai generi *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* e alla famiglia delle *Acetobacteraceae*. Inoltre due altre specie batteriche probiotiche, ad esempio *Gilliamella apicola* e *Snodgrassella alvi*, sono stati identificati nel tratto alimentare delle api. **Nosema**

ceranae, l'agente causale della nosemosi C, è un patogeno obbligato, intercellulare che completa il suo ciclo di vita nell'intestino delle api. *N. ceranae* sopprime il sistema immunitario nelle api mellifere causando una degenerazione delle cellule dell'epitelio intestinale, una riduzione della durata della vita delle api e infine porta le famiglie al collasso. Gli insetti si difendono dai patogeni con risposte a carico dell'immunità cellulare e dell'immunità umorale.

gratori nel trattamento e nella prevenzione della nosemosi.

MATERIALI E METODI

Animali, coltura e infezione da *N. ceranae*.

Le api mellifere di razza *Apis mellifera carnica* sono state allevate con metodi standard nell'apiario universitario (Università di Scienze della vita di Lublino, Polonia).

Le api sono state raccolte tra fine maggio e agosto 2014. Per ottenere api di un giorno di

vita in buona salute, i telai con la covata proveniente da un'ape regina sono stati trasferiti, il 20° giorno di sviluppo, in una camera climatizzata e mantenuti a una temperatura costante di 35 °C e umidità del 60%. Dopo essere sfarfallate, le api sono state tenute sotto condizioni di laboratorio, in completa oscurità (30°C; H = 65%) in gabbie di legno, occupate da 40 esemplari. In tutti gli esperimenti, le api sono state nutrite giornalmente con un preparato contenente 56,6% sciroppo di acqua e zucchero (1:1; p/v) integrato con probiotici commerciali e/o prebiotici. Le api di controllo sono state alimentate con uno sciroppo di acqua e zucchero puro. Le dosi dei probiotici e prebiotici commerciali usati negli esperimenti, cioè, 3750

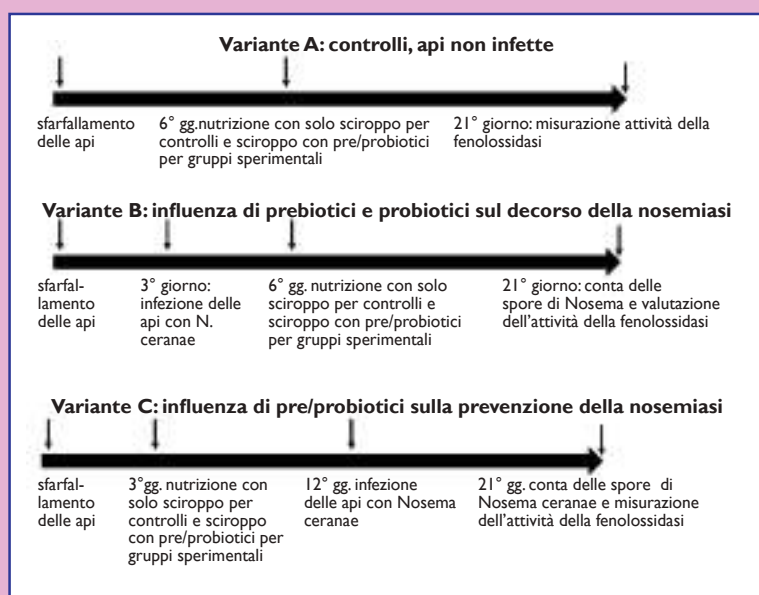


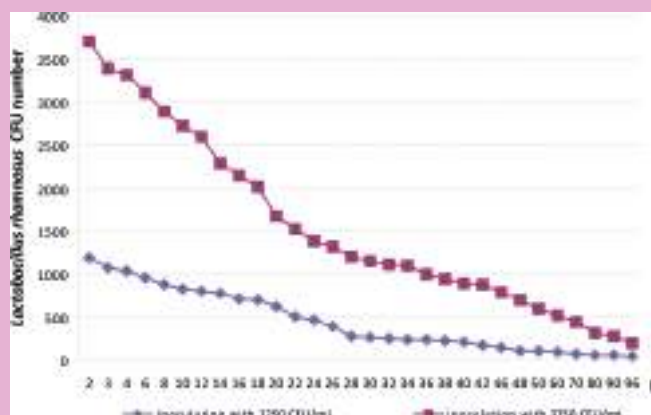
Fig. 1 Schema della sperimentazione che analizza gli effetti di probiotici e prebiotici sulla sopravvivenza di api infette e non infette da *Nosema ceranae*.

Questi processi come la fagocitosi e l'incapsulamento, in relazione alla melanizzazione, giocano un ruolo importante nella risposta cellulare. Il lisozima fenolossidasi (PO) e i peptidi antimicrobici come abaecina, apidaecina, defensina e imeoptaecina sono fattori umorali essenziali per la difesa antimicrobica delle api. Attualmente ci sono solo alcuni articoli riguardanti l'effetto dei probiotici e prebiotici sulla salute delle api. Alcuni dati hanno mostrato che i probiotici commerciali aumentano la mortalità delle api, mentre altri suggeriscono che la somministrazione di probiotici e i prebiotici ha un effetto eccellente sulla crescita delle colonie e aumenta la produzione di miele. Pertanto in questo studio si è deciso di studiare l'effetto sulla salute delle api di *L. rhamnosus*, che svolge un ruolo predominante nel mercato dei probiotici e di inulina, ben noto prebiotico, analizzando l'attività di PO (fenolossidasi) così come il ruolo di questi inte-

CFU di *Lactobacillus* per ml di sciroppo (gruppo L2) e 2 µg di inulina per ml di sciroppo (gruppo In), rispettivamente, sono stati stimati sulla base dei consigli del produttore in merito al dosaggio giornaliero. Per indurre la nosemosi, le api sono state inoculate con una soluzione fresca contenente 4 milioni di spore / mL di *N. ceranae*, nella quantità di 8 µL per ape, secondo la metodologia descritto da Forsgren e Fries (2010). Gli inoculi di spore erano preparati dai ventricoli di api mellifere naturalmente infette direttamente prima degli esperimenti. Le api sfarfallanti sono state divise casualmente in tre varianti. A, B, C (Fig. 1) con 36 gabbie. Le api nella variante A servivano da controllo e non erano infette da *N. ceranae*. Nella variante B, dove si voleva verificare l'efficacia dei probiotici (prebiotici sul decorso di *Nosema ceranae*), le api erano infette da *N. ceranae* al terzo giorno dopo la nascita. In seguito dal sesto giorno fino alla fine dell'esperimento,

sono state nutrite con uno sciroppo di acqua e zucchero, contenente probiotici commerciali e / o prebiotici (Fig. 1). Nella variante C, dove si voleva verificare l'efficacia dei probiotici/prebiotici contro *Nosema ceranae* le api dal terzo giorno dopo la nascita fino alla fine dell'esperimento sono state alimentate con uno sciroppo di acqua e zucchero integrato con probiotici e / o prebiotici e dopo nove giorni di integrazione dietetica, queste api erano infettate da *N. ceranae* (Fig. 1). Le api mellifere non infette e infette da *N. ceranae* nelle varianti A, B e C sono state divise in sei gruppi di alimentazione. (Tab. 1)

In tutti gli esperimenti, sono state contate le api morte ogni giorno ed è stato stimato il volume di sciroppo di zucchero consumato. Inoltre alla fine degli esperimenti, è stato contato il numero di spore



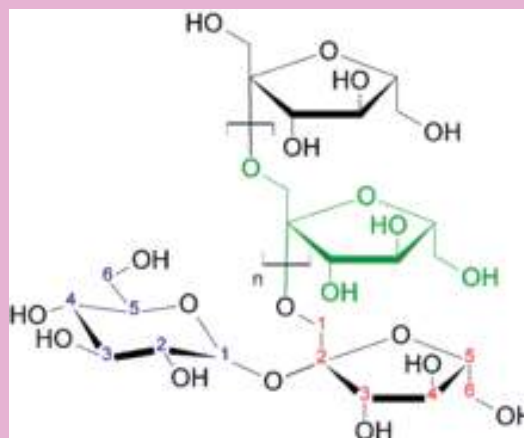
Fi. 2 Sopravvivenza di *Lactobacillus rhamnosus* durante le 96 ore di incubazione in uno sciroppo zuccherino al 56,6 % a 30°C

di *N. ceranae* ed è stata stimata l'attività della fenolossidasi nell'emolinfa.

Stima del livello di nosemiassi

I campioni sono stati preparati da ogni gruppo in due ripetizioni per contare le spore di *N. ceranae*. Per ogni campione, gli organi addominali di dieci api sono stati messi in 10 ml di acqua distillata sterile e il numero di spore di Nosema è stato conteggiato usando un emocitometro e il microscopio. Inoltre ciascun campione è stato osservato in campo luminoso e contrasto di interferenza differenziale (DIC) per una corretta differenziazione delle spore di *N. ceranae*.

La sopravvivenza di *Lactobacillus rhamnosus* (probiotico commerciale) nello sciroppo di zucchero



Formula chimica dell'inulina. Foto: wikipedia.org

I batteri del genere *Lactobacillus* utilizzati nei preparati commerciali sono stati aggiunti ai probiotici in quantità di 1250 e 3750 cellule batteriche in 1 ml di sciroppo di zucchero al 56,6%.

La sospensione batterica risultante è stata lasciata a 30 ° C e con un'umidità del 60% per controllare la sopravvivenza dei batteri durante la loro somministrazione alle api. Dopo 1 minuto, e successivamente dopo 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 38, 40, 48 e 96 h, è stato determinato il titolo dei batteri su un terreno di agar MRS incubandoli per 24 – 48 h, a 37 ° C, in condizioni anaerobiche. Dieci colonie sono state quindi selezionate casualmente per verificare la posizione tassonomica della coltura batterica.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La sopravvivenza delle api mellifere dipende anche dalla loro capacità di difesa contro diversi parassiti microbici.

La flora batterica intestinale svolge un ruolo importante nella protezione delle

Gruppo	Alimentazione
SS	solo sciroppo
L1	sciroppo con 1250 UFC di <i>Lactobacillus</i> per ml
L2	sciroppo con 3750 UFC di <i>Lactobacillus</i> per ml
In	inulina 2ng/ml di sciroppo

Tab. 1 Schema dei gruppi sperimentali

api e di altri insetti contro la colonizzazione da parte di agenti patogeni e nel controllo della crescita di microrganismi indesiderati. Questa ricerca è stata condotta per indagare l'effetto di *L. rhamnosus*, un importante probiotico commerciale e di inulina, un prebiotico ampiamente noto, sul tasso di sopravvivenza delle api mellifere, infette e non infette da *N. ceranae*, per indagare il livello di attività fenolossidasi nell'emolinfa degli insetti e inoltre per analizzare il ruolo di prebiotici e probiotici comunemente usati nella protezione delle api dalla nosemosi C (Fig. 1).

La domanda posta inizialmente riguardava la sopravvivenza di *L. rhamnosus* nello sciroppo di zucchero al 56,56% utilizzato per l'alimentazione delle api (Fig. 2). È noto che il saccarosio, ad alte concentrazioni, induce stress osmotico nelle cellule batteriche, collegato con la perdita d'acqua dalla membrana e dalle proteine, mentre a basse concentrazioni, diventa osmoprotettivo. I lattobacilli sono sopravvissuti in uno sciroppo di zucchero al 56,65% usato per l'alimentazione dell'ape mellifera, per il periodo di tempo studiato e anche dopo 96 h di incubazione.

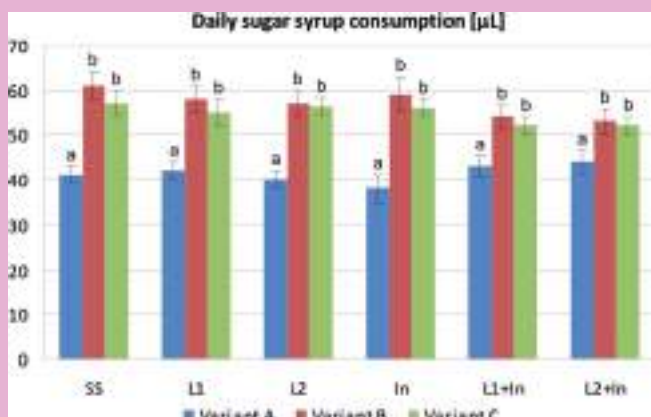


Fig. 3 Il consumo di sciroppo di zucchero addizionato con probiotici e prebiotici commerciali in api non infette e infette da *Nosema ceranae*

Dati precedenti indicavano che livelli elevati di infezione dai patogeni possono interferire gravemente con la capacità delle api di assorbire i nutrienti. Questi risultati sono stati confermati anche nel presente studio. Si è scoperto che una singola ape non infetta ha consumato ~ 41 µL (± 3.0) dello sciroppo di zucchero in 24 ore, senza differenze significative tra i gruppi sperimentali (Fig. 3, variante A), mentre le api infette da *N. ceranae* hanno consumato più sciroppo di zucchero, ovvero



Immagine microscopica di *Lactobacillus rhamnosus* Foto: notiziescientifiche.it

~ 56 µL ($\pm 4,5$) per ape, in 24 ore (varianti B e C). Per la maggior richiesta di alimentazione e di energia delle api mellifere infette da *Nosema* spp. ci possono essere due spiegazioni.

In primo luogo i parassiti microsporidi attingono energia dall'ospite per il proprio metabolismo e per le necessità riproduttive. In secondo luogo le api mellifere infette consumano energia aggiuntiva per la risposta immunologica, che un processo che creadispendio energetico. Le pratiche apistiche hanno spinto gli apicoltori tradizionalmente a trattare la nosemosi con la fumigazione e occasionalmente con la fumagillina. Nella pratica apistica sono stati usati diversi metodi per controllare le infezioni causate da *Nosema* spp. I lattobacilli vivi della specie *L. rhamnosus* (probiotico) con effetti inibitori documentati su diversi agenti patogeni sono stati analizzati in questo studio come possibile alternativa all'antimicrosporidico e come profilassi, a supporto dei meccanismi naturali di difesa nelle api mellifere. Sorprendentemente, integrando la dieta delle api mellifere esclusivamente con probiotici commerciali (*L. rhamnosus*) e contemporaneamente con probiotici e prebiotici (inulina) c'è un aumento dei livelli di mortalità sia in api infette da *N. ceranae* sia in api non infette. L'inulina, alla concentrazione di 2 µg /ml, è stato il solo fattore somministrato che non ha influenzato il tasso di sopravvivenza delle api in entrambi i gruppi, cioè non infetti e infetti da *N. ceranae* (figure 4, 5 e 6). Martín-Hernández et al. (2011) ha spiegato l'aumento della mortalità delle api infette da *Nosema* come stress energetico che può portare a una mancanza

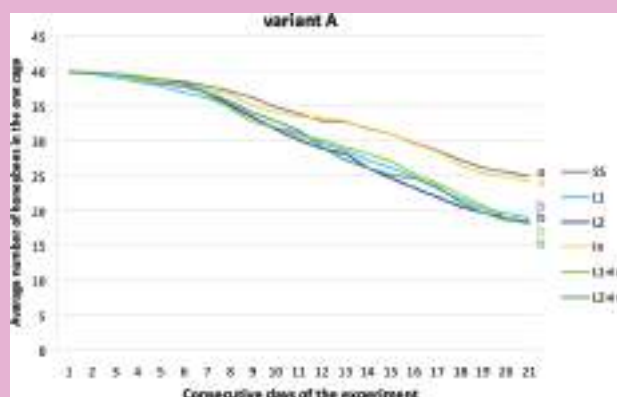


Fig. 4 Sopravvivenza di api non infette nutrite con probiotici e prebiotici commerciali (Variante A)

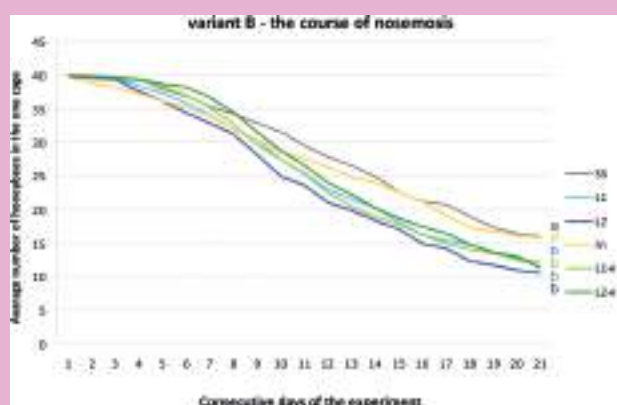


Fig. 5 Sopravvivenza di *Nosema ceranae* in api infette nutrite con probiotici e prebiotici commerciali (Variante B)

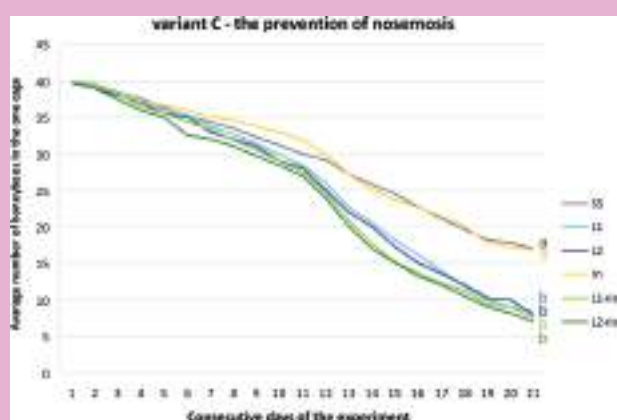


Fig. 6 Sopravvivenza di *Nosema ceranae* in api infette nutrite con probiotici e prebiotici commerciali (Variante C)

di capacità della termoregolazione e un tasso più elevato di trofallassi, portando alla maggiore diffusione di parassiti e ad un aumento della mortalità delle api. La malnutrizione è collegata a un intestino affetto da nosemosi. Come verificato in

questo studio, il tasso di sopravvivenza più basso delle api alimentate con uno sciroppo di zucchero contenente probiotici, rispetto al controllo degli insetti nutriti solo con uno sciroppo di zucchero, può essere dovuto alla competizione per nutrienti e risorse energetiche tra batteri probiotici commerciali e il loro ospite. In api non infette alimentate con sciroppo di saccarosio puro, la mortalità è stata stabilita a $0,85 (\pm 0,48)$ campioni al giorno per gabbia (Fig. 4, gruppo SS). La mortalità delle api infette da *N. ceranae* alimentate con un puro sciroppo di saccarosio è stata di circa $1,31 (\pm 0,70)$ campioni al giorno per gabbia (figure 5 e 6, gruppi SS), mentre tra api non infette e infette da *N. ceranae*, la cui dieta è stato integrato con un probiotico, i tassi di mortalità erano più alti, cioè rispettivamente $1,11 (\pm 0,57)$ e $1,50 (\pm 0,77)$ campioni al giorno per gabbia (figure 4 e 5, gruppo L1).

L'integrazione della dieta delle api con il probiotico e il probiotico + prebiotico (gruppi di alimentazione: L1, L2, L1 + In, L2 + In) per 9 giorni prima dell'infezione da Nosema (Fig. 6) ha avuto il maggiore impatto sulla mortalità delle api. L'Inulina presente nel cibo insieme a *L. rhamnosus* ha promosso la mortalità delle api mellifere associate con il prebiotico. Tuttavia questo prebiotico da solo non ha avuto nessun effetto visibile sul tasso di mortalità delle api (Fig. 5 e 6). È stato riscontrato un aumento particolarmente elevato della mortalità delle api il secondo e il quarto giorno dopo l'infezione da microsporidi (11° -13° giorno dell'esperimento) e raggiunto fino a sette esemplari per gabbia (Fig. 6). Nei giorni seguenti fino alla fine dell'esperimento, la mortalità delle api era a livello costante, vale a dire $2,02 (\pm 0,67)$ campioni al giorno per gabbia

(Fig. 6). In generale, si conclude che l'alimentazione delle api mellifere con probiotici commerciali e probiotici + prebiotici non solo non impedisce lo sviluppo della nosemosi

nelle api ma può aumentare anche la loro vulnerabilità alle infezioni da *N. ceranae*. Al giorno d'oggi, c'è un crescente interesse nell'uso di questi integratori alimentari per la modulazione del sistema immunitario delle api e per prevenire e controllare le malattie infettive. Il sistema immunitario degli insetti si basa su meccanismi innati che nelle api mellifere sono molto ridotti rispetto ad altri insetti. Esistono due categorie principali di questi meccanismi, cioè fagocitosi e incapsulamento dei corpi estranei e l'attività antimicrobica delle proteine immunitarie,

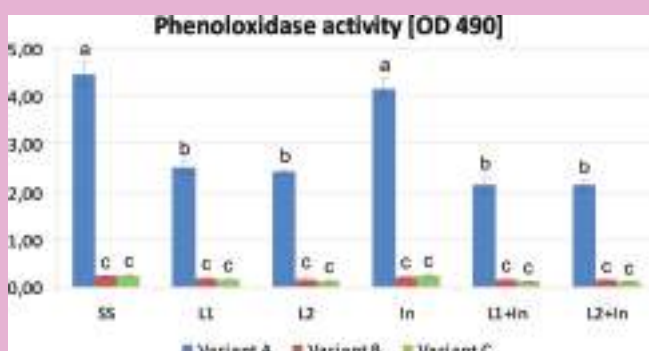


Fig. 7 Attività della fenolossidasi nell'emolinfa delle api non infette e infette con *Nosema ceranae* nutrite con probiotici e prebiotici commerciali

ad esempio PO. In questo studio, l'attività di PO (Fig. 7) ha raggiunto il suo livello più alto nell'emolinfa delle api di controllo non infette da *N. ceranae* e alimentate con uno sciroppo di zucchero (Fig. 7, variante A, gruppo SS). Era anche relativamente ricco di api non infette alimentate con uno sciroppo di zucchero contenente il prebiotico (Fig. 7, varianti A). L'aggiunta del probiotico o il probiotico e il prebiotico insieme allo sciroppo nelle api

non infette ha portato a una diminuzione dell'attività di PO (circa due volte inferiore). Tuttavia il massimo impatto negativo sull'attività di PO è stato osservato nell'infezione di api mellifere con *N. ceranae*. Nelle api infette da Nosema, l'attività della PO era quasi 20 volte inferiore. In generale, l'infezione delle api mellifere con *N. ceranae* ha ridotto in modo significativo il livello di attività della PO nell'emolinfa. Tuttavia, l'attività di PO più bassa è stata osservata quando sono state nutrite le api 9 giorni prima dell'infezione con uno sciroppo di zucchero integrato con *L. rhamnosus* o *L. rhamnosus* insieme a inulina. Questi risultati hanno indicato chiaramente la forte inibizione della PO delle api, non solo dall'infezione da microspore, ma anche con la nutrizione con il probiotico commerciale e con il probiotico in combinazione con prebiotico. Questi dati suggeriscono che l'integrazione di diete delle api con probiotici o entrambi probiotici e prebiotici non dà beneficio per il funzionamento dei sistemi di difesa delle api (Fig. 7).

Un altro effetto negativo di probiotici e/o prebiotici è stato uno sviluppo rapido ed notevole di nosemosi. Nel gruppo di controllo di api

infette da Nosema nutrite solo con sciroppo di zucchero, il numero delle spore per ape mellifera era $3,8 \times 10^7$ (Fig. 8, gruppi: SS). Il tasso di infezione da funghi, determinato dal numero di spore, è aumentato fino a 25 volte nelle api mellifere alimentate per 9 giorni prima dell'infezione da *N. ceranae* con uno sciroppo di zucchero contenente il probiotico commerciale (Fig. 8, variante C, gruppi: L1, L2) e uno sciroppo di zucchero integrato



A sinistra alveare sano, a destra alveare colpito da Nosemiasi

con entrambi probiotici e prebiotici (Fig. 8, variante C, gruppi: L1 + In, L2 + A). L'infezione si è sviluppata molto rapidamente e ha raggiunto livelli di $9,7 \times 10^8$ e $9,8 \times 10^8$ spore per ape, in gruppi L1 e L1 + In, rispettivamente. L'alimentazione delle api con uno sciroppo di zucchero integrato solo con i prebiotici prima dell'infezione da funghi non ha stimolato lo sviluppo dell'infezione da *N. ceranae*, come è stato riscontrato nel caso delle api alimentate con uno sciroppo di zucchero contenente probiotico e il numero di spore microsporidiche per ape è stato trovato di $3,5 \times 10^7$ (Fig. 8, variante C, gruppo: In), analogamente ai gruppi di controllo con $\sim 3,8 \times 10^7$ (Fig. 8, gruppo: SS).

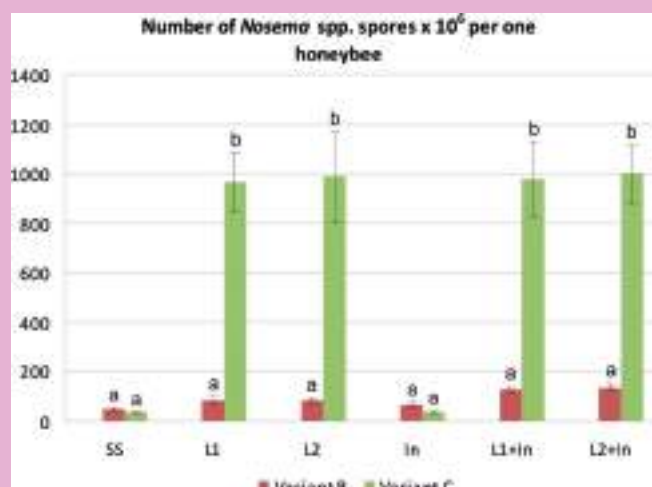


Fig. 8 Numero di spore di *Nosema ceranae* x 10^6 per ogni ape nutrita con probiotici e prebiotici commerciali.

Si è supposto che la colonizzazione del tratto intestinale da parte dei microrganismi probiotici avrebbe dovuto inibire lo sviluppo della nosemosi, attraverso la competizione per siti di legame e sostanze nutritive, nonché mediante modulazione positiva del sistema immunitario. Sorprendentemente, le api nutrite con sciroppo di zucchero integrato con probiotici commerciali (*L. rhamnosus*) erano più sensibili all'infezione da *N. ceranae* e lo sviluppo della nosemosi e il numero di spore microsporidiche in tali api erano molto elevato (Fig. 8). È possibile che l'acido lattico, prodotto moltiplicando *L. rhamnosus*, possa dare un aumento dell'acidità nell'intestino delle api e possa essere la causa della degenerazione dell'intestino, quindi creare le condizioni

favorevoli per la germinazione delle spore microsporidiche con l'accelerazione dell'infezione delle cellule epiteliali con *N. ceranae*. Di conseguenza, i tassi di mortalità sono aumentati tra le api alimentate con probiotici commerciali contenenti *L. rhamnosus*. Pertanto preparati contenenti i batteri identificati come probiotici per i mammiferi non dovrebbero essere considerati come probiotico per le api mellifere e possibilmente anche per altri invertebrati.

I microrganismi selezionati come probiotici commerciali sono altamente resistenti e hanno una grande capacità di sopravvivere, anche all'interno di ambienti inadatti. Pertanto, possono facilmente proliferare nell'intestino

delle api e, quindi, si possono escludere i microrganismi simbiotici naturali. L'eliminazione del microbiota naturale delle api può ridurre l'assorbimento dei nutrienti e può portare alla malnutrizione delle api.

Inoltre l'intensivo sviluppo di microrganismi non naturali per le api può portare alla degenerazione delle membrane peritrofiche dell'intestino delle api che, insieme alla cuticola dell'esoscheletro, sono le prime linee di difesa degli insetti contro vari agenti patogeni. Questo può essere il motivo dell'aumento della mortalità delle bottinatrici, come osservato in questo studio. Negli studi pre-

cedenti sono stati isolati ceppi batterici del genere *Lactobacillus* negli intestini delle api, il che significa che probabilmente questi lattobacilli possono essere considerati probiotici.

CONCLUSIONI

L'integrazione della dieta delle api con probiotici o probiotici e prebiotici impropri può disturbare la naturale composizione del microbiota, che è importante per il mantenimento dell'omeostasi metabolica nell'intestino delle api. Inoltre può deregolamentare il sistema immunitario e, di conseguenza, può promuovere infezioni patologiche e aumento della mortalità delle api.

Traduzione e adattamento a cura di Floriana Carbellano e Stefania Chiado' Cutin



Una relazione stupefacente di reciproco benessere

Valeria Malagnini
Gruppo Api&Benessere di WBA onlus

Negli ultimi anni si è molto sentito parlare del declino delle api e dell'eventuale ripercussione che questo fenomeno potrebbe avere sull'ambiente e sul nostro modo di vivere e alimentarci. L'ape da miele, infatti, fa parte del gruppo degli apoidei apiformi, che hanno una grande importanza nel servizio ecosistemico in quanto si sono completamente coevoluti con le magnilofite. Queste piante, dette anche angiosperme (piante con fiore) sono comparse sulla terra durante il Cretaceo, circa 130 milioni di anni fa e si sono diffuse notevolmente. Più o meno contemporaneamente sono comparsi anche gli insetti impollinatori in grado di favorire l'impollinazione incrociata di queste piante. Ecco quindi che le piante nel corso dell'evoluzione hanno sviluppato una serie di strategie per attirare gli insetti impollinatori quali ad esempio la forma ed il colore dei fiori, il profumo e le "ricompense" sotto forma di nettare. A questo proposito uno studio recente ha dimostrato come le piante reagiscono al ronzio delle api secernendo una maggiore quantità di nettare a pochi minuti dalla percezione del ronzio (Veits et al., 2019). Dall'altra parte gli insetti impollinatori ed in modo particolare le api hanno sviluppato una serie di strutture adatte alla raccolta del miele e del polline: occhi potenti per riconoscere i colori, sensilli nelle antere per captare il profumo, una ligula ben sviluppata per succhiare il nettare dal fondo della corolla e tutta una serie di strutture quali setole e pettini per la raccolta del polline (Fig. 1). Sono proprio queste strutture ed in particolare la presenza di una peluria piumata in grado di caricarsi elettrostaticamente e quindi di raccogliere il polline con grandissima efficienza e facilità, che ha fatto sì che gli Apoidei apiformi siano praticamente l'altra faccia della medaglia delle Magnilofite, le piante oggi più diffuse sul pianeta. Questa coevoluzione è ancora più stupefacente se si pensa che gli apoidei apiformi non discendono direttamen-

te dai primi insetti impollinatori ma da un gruppo di imenotteri che visitava i fiori per cacciare questi insetti. La comparsa di una peluria piumata, avrebbe trasformato queste vespe predatrici in insetti dediti alla raccolta di polline e nettare fino a renderli totalmente dipendenti dai fiori per la loro alimentazione. All'interno della superfamiglia degli Apoidei si conoscono specie solitarie, gregarie e sociali, ognuna responsabile dell'impollinazione di poche o molte specie vegetali ma tutte assieme fondamentali per la conservazione delle piante e quindi degli ecosistemi e della biodiversità. L'impatto degli Apoidei sulla riproduzione delle piante varia da specie a specie sia per il numero di specie vegetali che visitano per la ricerca di risorse alimentari sia per il numero di fiori impollinati per unità di superficie, ma in ogni habitat tutti sono fondamentali per la conservazione della biodiversità. Le diverse specie, anche in relazione al loro grado di socialità, hanno poi un'attività di volo e quindi di impollinazione variabile da poche settimane a diversi mesi l'anno. In Europa *Apis mellifera* è l'unico apoidei in grado di formare colonie durevoli che sono in grado di superare l'inverno e presenta il livello massimo di socialità (eusocialità). L'ape da miele è una specie del genere *Apis*, diffuso in Asia con diver-



Fig. 1 Ape su fiore di malva con il capo imbrattato di granelli di polline (Foto D. Malagnini)



Fig. 2 Bombo su infiorescenza di malva (Foto D. Malagnini)

api & benessere



Fig. 3 Api con pallottole di polline che ritornano all'alveare. (Foto V. Malagnini)

se specie, e da *Apis mellifera* in Europa, Africa e Medio Oriente. Proprio perché diffusa in un areale così ampio che presenta condizioni climatiche diverse all'interno di *A. mellifera* troviamo delle sottospecie diverse che vanno ad incrementare la variabilità genetica della specie. In Italia sono presenti ben 4 sottospecie diverse: la più diffusa nella penisola è *A. m. ligustica*, vi è poi *A. m. sicula* in Sicilia, *A. m. carnica* nell'Italia nord-occidentale, *A. m. mellifera* in quella nord-orientale. La presenza di queste sottospecie sia in Italia sia nelle altre regioni dell'areale di diffusione sono molto importanti in quanto permettono un migliore adattamento all'ambiente. L'ape da miele infatti è una componente naturale degli ecosistemi nelle sue aree di origine, e una grande parte della flora spontanea e di quella coltivata è legata a questa specie per riprodursi. Basti pensare che il 90 % delle piante da frutto sono legate alle api per l'impollinazione (Tauz, 2007). Ecco quindi che un declino delle api avrebbe una diretta conseguenza sulla flora sia coltivata sia spontanea. Se noi pensiamo che ogni anno circa un quinto delle colonie muoiono durante il periodo invernale possiamo capire il perché della preoccupazione che c'è nei confronti della salvaguardia delle api. Come abbiamo detto le api ricavano il nutrimento dal nettare e dal polline, da quest'ultimo ricavano sali minerali, grassi, lipidi, proteine e aminoacidi essenziali che le api non sono in grado di produrre. Ogni specie vegetale produce un polline che ha caratteristiche chimiche leggermente diverse. La presenza di questi componenti nel polline non è costante ma una specie può essere più ricca di un'altra in un componente e magari un po' carente in un altro. Le api hanno bisogno per il loro benessere di raccogliere polline e nettare su diverse specie botaniche in modo

da avere a disposizione tutti i nutrienti che loro servono (Fig. 3). Questo aspetto era conosciuto fin dall'antichità, infatti già Aristotele suggeriva di piantare nei pressi dell'apiario essenze nettarifere tra cui timo, l'agnocasto, il meliloto etc.. Questo consiglio è ancora oggi molto attuale e piantare queste essenze garantisce alle api una fonte diversificata di cibo per un periodo prolungato nel tempo favorendo il loro benessere. A loro volta le api possono garantire un servizio di impollinazione molto efficiente (Fig. 4).



Fig. 4 Ape su pianta di rosmarino (Foto D. Malagnini)

Le piante officinali, conosciute da secoli per le loro proprietà medicamentose od organolettiche, molto spesso sono interessanti anche come fonte di nettare e polline per le api. La loro semina può risultare strategica per il sostentamento delle colonie in periodi di scarsa importazione o anche semplicemente per diversificare le fonti di cibo disponibili, come precedentemente spiegato. Allo stesso tempo le piante officinali si integrano bene con i prodotti dell'alveare quali miele, cera, polline per la produzione di cosmetici, sciroppi e integratori alimentari e possono diventare un interessante segmento commerciale anche per le piccole aziende apistiche. La trasformazione del prodotto deve essere affidata a laboratori specializzati in quanto esula dal campo delle lavorazioni primarie, ma il crescente interesse del consumatore verso questa tipologia di prodotti è un segnale che la creazione di queste filiere corte e rispettose dell'ambiente può essere anche economicamente sostenibile.

BIBLIOGRAFIA

La bibliografia è disponibile presso la Redazione de l'APIcoltore italiano.

I virus delle api mellifere

www.coloss.org

I virus sono parassiti che possono replicarsi solo all'interno delle cellule di un organismo vivente: essenzialmente sono un piccolo acido nucleico racchiuso in un guscio protettivo e non possono riprodursi in modo indipendente. I virus sono un aspetto fondamentale per tutte le forme di vita, e quindi anche delle api mellifere. È stato documentato un numero crescente di virus e molti di questi contribuiscono in modo significativo alla perdita delle api mellifere. I virus sono sia degli organismi semplici sia degli organismi complessi, poiché molti dei loro tratti chiave sono espressi indirettamente attraverso il loro ospite. L'assoluta dipendenza del virus dalla ricerca continua di nuovi ospiti per la sopravvivenza richiede una strategia di infezioni che mantenga un equilibrio tra le esigenze del virus e quelle dell'ospite. Questo equilibrio è dinamico e richiede un'adattabilità continua e rapida da parte del virus.



Ape colpita da Virus delle ali deformi

Questa adattabilità è mediata dall'alta variabilità del genoma del virus ed è espressa attraverso cambiamenti fisici, fisiologici e comportamentali nell'ospite, che influenzano frequentemente la trasmissione del virus.

La malattia o la morte dell'ospite non sono inevitabili, ma piuttosto una caratteristica adattativa: è utile solo se favo-

risce la trasmissione ed soggetta a modifiche se necessario. I virus delle api più conosciuti sono quindi asintomatici, e solo pochi di questi causano gravi malattie. Questi virus possono agire in sinergia con altri fattori di stress biotici e abiotici, compromettendo la salute e la funzionalità di individui e colonie. La maggior parte dei virus che infettano le api possono anche infettare una vasta gamma di altre specie di insetti, e fanno quindi parte di un'ecologia della malattia più complessa che coinvolge altri impollinatori, piante da fiore e reti di impollinazione. L'industria umana e la globalizzazione hanno amplificato la portata della ridistribuzione del virus nel mondo e i suoi rischi per gli impollinatori locali e le piante dipendenti dagli impollinatori, tradotta nella crescente incidenza di malattie infettive emergenti (EID). In un contesto di cambiamento globale, comprendere la distribuzione e la diffusione delle malattie è essenziale per progettare appropriate strategie di controllo e contenimento.

DIVERSITÀ

I virus delle api sono stati storicamente scoperti attraverso i loro sintomi, che possono essere fisici (virus delle ali deformate, virus della paralisi cronica, virus dell'ala opaca, virus filamentoso, virus iridescente), di sviluppo (virus della covata a sacco, virus della cella reale nera), comportamentali (virus delle ali deformate, virus della paralisi cronica, virus della paralisi acuta, virus della covata a sacco, virus della paralisi lenta) o demografici (virus X, virus Y) e, più recentemente, anche attraverso tecnologie di sequenziamento ad alto rendimento (HTS) (Tabella 1). La stragrande maggioranza dei virus è asintomatica, in particolare quelli appena scoperti, e solo una minima parte causa sintomi o malattia. Alcuni virus delle api (ad es. DWV, ABPV) sono associati ad acari parassiti, come *Varroa destructor* e *Tropilaelaps mercedesae*, che trasmettono il virus tra le api. Questi acari sono chiamati "vettori" di trasmissione del virus. La trasmissione per vettori può influenzare la composizione genetica del virus e la sua virulenza, poiché il virus si adatta

VIRUS	ORGANI BERSAGLIO	SINTOMI
Complesso del virus della paralisi acuta	Sistema nervoso, citoplasma o cellule lipidiche, cervello e ghiandole ipofaringeeali	Tremore, incapacità di volo, graduale annerimento e perdita della peluria nel torace e nell'addome, api striscianti sul terreno e sui fili d'erba, rapida morte delle api fortemente infette
Iridovirus		Iridescenza della maggior parte degli organi interni
Virus filamentoso		Emolinfa bianco latte
Virus X e Virus Y		Ridotta aspettativa di vita delle api adulte
Virus della cella reale nera	Tessuto intestinale	Larva della cella reale ingiallita, con un sacchetto simile alla covata a sacco, evoluzione verso l'imbrunimento, pupe infette che diventano marroni e muoiono, pareti delle celle reali da marrone scuro a nero, significativa riduzione dell'aspettativa di vita delle api adulte
Virus della paralisi cronica	Sistema nervoso, tratto digestivo, mandibole, ghiandole ipofaringeeali	Sindrome 1: tremori delle ali e del corpo, addome rigonfia, inabilità al volo, api striscianti a terra e sull'erba, gruppetti di api riunite nelle zone più calde del nido, morte entro pochi giorni Sindrome 2: (mal nero) perdita della peluria, api dall'aspetto traslucido, scure, attaccate dalle altre api, morte in pochi giorni.
Virus dell'ala opaca	Tessuto tracheale, muscoli toracici	Ali opache, vita abbreviata degli individui adulti
Virus delle ali deformi	Tutto il corpo, incluso le ovaie della regina, corpo grasso della regina, spermateca e tessuti delle ali, torace, testa, arti, emolinfa e intestino	Ali deformate o non formate o spiegate, addome accorciato, paralisi, accorciamento dell'aspettativa di vita, riposta modificata all'apprendimento e al bottinamento
Virus iridescente degli invertebrati di tipo 6		Api raggruppate incapaci di volare
Virus della covata a sacco	Ghiandole ipofaringeeali delle api operaie, citoplasma delle cellule grasse, muscolo, cellule tracheali delle larve.	Morte delle pupe e formazione del sacchetto: larva rigonfia rinchiusa in un fluido pieno di particelle virali, bottinamento precoce, riduzione dell'aspettativa di vita e delle attività metaboliche, alterazione del comportamento di bottinamento
Virus della paralisi lenta	Sistema nervoso	Paralisi delle due zampe anteriori un giorno o due prima della morte.

Tab. I Tabella riassuntiva con i principali virus che colpiscono le api, gli organi più colpiti e la sintomatologia riscontrata.

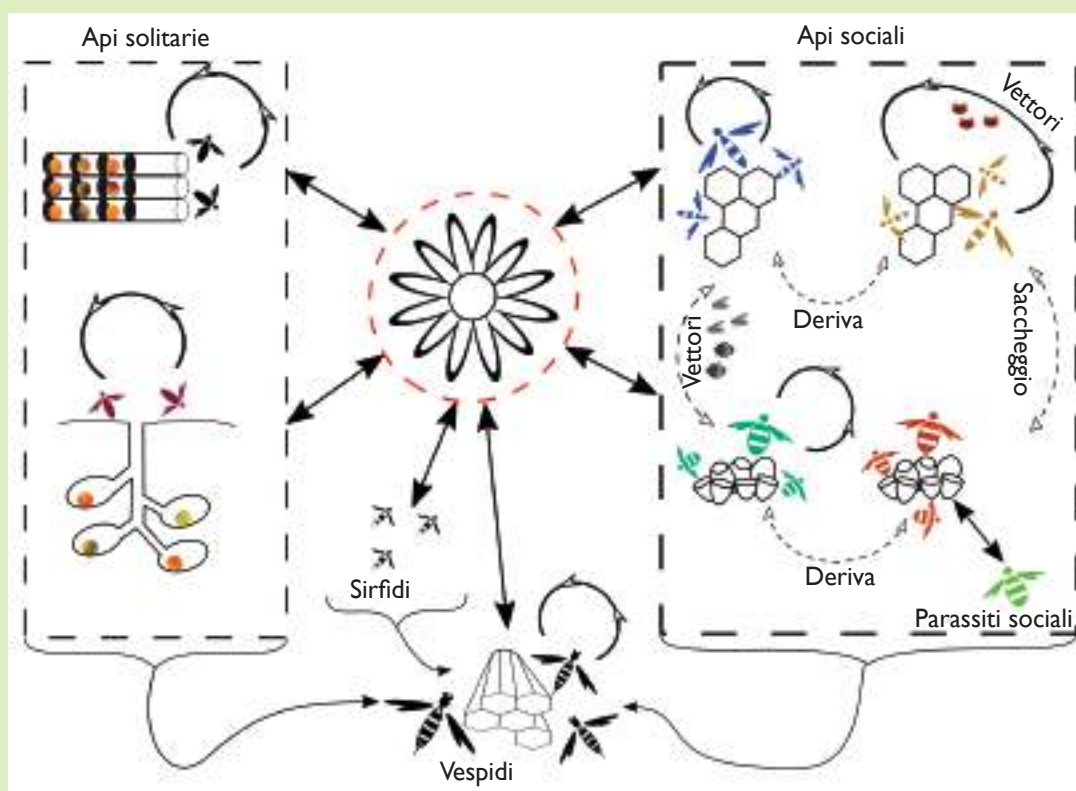


Fig. 1 Schema delle modalità di trasmissione dei virus delle api.

a una nuova potente via di trasmissione. La portata di questa biodiversità virologica pone di per sé delle domande sulle sue origini e sul significato funzionale dei virus, sia come agenti patogeni precedenti / futuri che simionti molecolari. L'accumulo di sequenze di genoma virale derivato da api deve essere completato da molecole, studi di carattere biologico ed epidemiologico al fine di comprendere i loro possibili ruoli funzionali ed ecologici e quindi la loro attuale rilevanza e possibile significato futuro.

TRASMISSIONE

La trasmissione virale può essere divisa in trasmissione orizzontale e verticale (Figura 1). La trasmissione orizzontale è la trasmissione di agenti infettivi tra individui della stessa generazione. **La trasmissione orizzontale** di virus nelle api da miele include la trasmissione a diversi stadi di sviluppo delle api attraverso il contatto orale (cioè la trofalassi) e/o il corpo. Include infezioni indirette attraverso alimenti contaminati come polline e alimenti larvali (trasmissione di origine alimentare) e contatto con le feci. Questa via orale-fecale è probabilmente la via più comune per la trasmissione del virus delle api, sia all'interno delle colonie di

api mellifere sia tra diverse specie di api. Vi sono ampie prove che supportano questa via di trasmissione per la maggior parte dei virus trovati nelle api mellifere. Questi virus sono per lo più versati in abbondanti quantità nelle feci, da dove vengono rilasciati nell'ambiente e possono essere raccolti da altre api, attraverso risorse floreali condivise. La trasmissione orizzontale include anche la trasmissione venerea, in cui il virus viene trasmesso dai fuchi alle regine durante i voli nuziali o dall'inseminazione artificiale, e la trasmissione mediata da vettori, dove la trasmissione è mediata da altri organismi (cioè *V. destructor*, *Tropilaelaps* spp., *Aethina tumida*). **La trasmissione verticale** consiste nella trasmissione di virus alla generazione successiva, che per le api mellifere proviene principalmente dalle regine alle loro uova. Questa trasmissione può essere definita come trasmissione transovulo o transovarica, a seconda che i virus siano trasmessi rispettivamente sulla superficie dell'uovo o all'interno dell'uovo. Una seconda forma di trasmissione verticale è la trasmissione transspermatrica, se il virus è presente all'interno dello sperma, che sarebbe l'equivalente nel fuco della trasmissione transovarica. Tuttavia

api e scienza dal mondo

questo non è stato rilevato finora nelle api mellifere.

I SINTOMI

La patogenicità dei virus delle api mellifere è la conseguenza della loro replicazione all'interno delle cellule dei loro ospiti. Alcuni virus hanno tropismo nei confronti di molti organi, mentre altri sono limitati a organi specifici (Tab. I).

Pertanto se i sintomi compaiono in una singola ape, sono il risultato diretto del virus che interrompe la funzione di uno o più organi / sistemi nel corpo dell'ape. Tuttavia i sintomi chiari di solito compaiono solo con titoli di virus molto elevati e molte infezioni persistenti o asintomatiche che possono causare danni a lungo termine alla colonia, possono rimanere inosservate.

Molti virus delle api non producono chiari sintomi fisici o comportamentali nelle api mellifere, mentre per altri possono esistere sintomi che non sono stati ancora identificati.

Molti virus sono presenti in colonie apparentemente sane come infezioni nascoste asintomatiche. Nella maggior parte dei casi sono necessari alcuni fattori promotori, come la varroosi per trasformare questi agenti patogeni in un'infezione sintomatica. Le malattie virali delle api mellifere che sono state studiate in modo più approfondito di solito presentano uno o più sintomi distintivi che possono aiutare a fare diagnosi.

La patologia virale, lo sviluppo dei sintomi e la virulenza dipendono da diversi fattori (principalmente quantità di virus prodotta, dove nel corpo viene prodotta e la sua via di trasmissione). Ad esempio, l'insorgenza di sintomi di infezioni da virus delle ali deformi dipende fortemente dalla via di trasmissione, in particolare, sembra che le infezioni attraverso la trasmissione verticale, venerea o orale siano effettivamente prive di sintomi, anche se i titoli dei virus sono alti quanto quelli raggiunti dalla trasmissione mediata dalla Varroa.

HobbyFarm

Visita il ns. sito rinnovato

con il NUOVO NEGOZIO ONLINE :

www.hobbyfarm.it

Via Milano, 139 - 13900 Biella (Italy)

Tel. 015 28628 - Fax 015 26045



21

*Caramelle e
Prodotti al Miele*

Listino
a
Richiesta



Fitopreparati alla Propoli



Hobby Farm - Biella - Via Milano, 139 - Tel. 015 28628 Fax 015 26045 - e-mail : info@hobbyfarm.it

Inizia la stagione 2021

Livia Zanotelli, Paolo Fontana e Valeria Malagnini

Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige (Trento)

Per quanto la stagione 2020 sia stata o meno produttiva ed anche se in alcune regioni d'Italia saranno ancora possibili, a partire da settembre, alcune produzioni come inula, edera e corbezzolo, nella maggior parte dei casi in questo mese l'apicoltore deve con cura e gradualmente accompagnare le sue colonie a raggiungere una composizione di scorte ed api adeguata al locale periodo invernale. In un paese come l'Italia, allungato circa 1300 km dall'Alto Adige all'isola di Lampedusa, la parola inverno si declina in molte situazioni diverse. Nel nord della penisola e soprattutto lungo l'arco alpino (ma questo vale anche per le regioni montuose dell'Appennino e delle isole maggiori) l'inverno comporta in genere prolungate temperature basse, precipitazioni, talvolta nevose, e totale assenza di fiori. Questo comporta un blocco forzato e naturale nello sviluppo e nell'attività delle colonie. Un blocco benefico in cui la popolazione dovrebbe ridursi anche del 50-60 % rispetto alla popolazione primaverile-estiva. Inverni freddi e prolungati non costituiscono un problema per le api, come invece lo sono inverni con lunghi periodi con temperature miti. Al nord e nelle zone montuose se anche le api possono volare in inverno non trovano fiori e quindi temperature miti in inverno significano solo maggiori consumi. Diversa è la situazione nelle aree mediterranee dove più o meno intense fioriture sono presenti anche durante i mesi invernali. In questi ambienti la deposizione di covata e quindi il ricambio nelle api invernali è praticamente continuo anche se con intensità molto variabili. Nelle condizioni del nord e in montagna dunque, api non adeguatamente invernate possono collassare in genere verso fine inverno. Negli ambienti mediterranei invece le colonie invernate malamente possono subire un grave declino, ma sono meno frequenti le repentine morie.

La preparazione all'inverno degli alveari, detta invernamento, è dunque un'operazione fondamentale e complessa e in

realità comincia subito dopo i trattamenti estivi contro la varroa. È un momento delicato che richiede una certa esperienza e conoscenza della zona in cui sono si trovano gli alveari per essere eseguito in maniera ottimale. È con l'invernamento che si gettano le basi della stagione successiva, perché solo se a fine inverno ci si ritroverà con un adeguato numero di colonie vitali, sane e performanti si potrà affrontare adeguatamente la stagione produttiva. In sostanza si può dire semplicemente che la stagione 2021 comincia adesso.



Fig. 1: Trattamento estivo contro la Varroa (acido ossalico gocciolato dopo blocco di covata); apiario di Pergine Valsugana (TN) della Fondazione Edmund Mach.

Foto Paolo Fontana.

LE API INVERNALI

Quando ci si trova in luoghi in cui il clima prevede un vero inverno con prolungati periodi in cui le api non possono volare e sono pertanto impossibilitate a reperire risorse alimentari all'esterno dell'alveare, la colonia deve essere formata da api ope-

apicoltura amatoriale

raie particolari, dette appunto **api invernali**. Se le api che nascono in primavera ed estate possono vivere anche due mesi (compreso lo sviluppo da uovo ad ape adulta, l'attività all'interno dell'alveare e quella di bottinatura) le api invernali vivono anche più di 6 e devono arrivare alla fine di questo periodo nelle migliori condizioni possibili per allevare le nuove generazioni che le sostituiranno. Per essere in grado di fare questo le api invernali devono sviluppare i cosiddetti **corpi grassi**, delle riserve interne che dovranno sostenere l'importante lavoro metabolico di far ripartire la colonia e allo stesso tempo garantire uno stato di benessere solo grazie al quale le singole api possono sopravvivere ammassate le une sulle altre all'interno del glomere. Per sviluppare adeguati corpi grassi le api devono essere alimentate, quando sono larve ed anche da adulte, con una dieta ricca di polline, meglio se di varia origine botanica. Anche l'assenza di varroa e quindi dei virus correlati è fondamentale a garantire la necessaria longevità e robustezza a queste api operaie.



Fig. 2: Ape operaia con vistosi sintomi di virus delle ali deformi; apiario di Pergine Valsugana (TN) della Fondazione Edmund Mach.
Foto Paolo Fontana.

Lo sviluppo delle api invernali all'interno delle colonie in genere (al nord Italia) ha inizio a partire da agosto anche se questo fenomeno potrebbe essere molto variabile in relazione alla zona ed alla sottospecie/ibrido di api in questione. Nonostante questa premessa rimane comunque valido il concetto per cui gli alveari, per affrontare in maniera ottimale l'inverno, devono essere sia popolosi in termini numerici che popolati di api sane, forti e quindi longeve.

I due pericoli principali in cui le api potrebbero imbattersi in estate, compromettendo la sopravvivenza delle colonie in inverno, sono dunque la varroa e la qualità delle fonti di cibo disponibili.

Durante la seconda parte dell'estate, anche se le raccolte di miele e dei prodotti dell'alveare sono generalmente concluse, l'apicoltore non può pensare di aver terminato il suo lavoro ma deve invece svolgere un importante lavoro di preparazione delle api alla stagione successiva.

IL PERICOLO DELLA REINFESTAZIONE DI VARROA

Per quanto riguarda la Varroa i problemi possono essere due: un trattamento estivo non efficace ed un'anomala reinfestazione dopo un trattamento estivo eseguito correttamente e che ha registrato un'adeguata efficacia. Il primo caso si può verificare in caso di mancato trattamento o di trattamento con un prodotto poco efficace per motivi intrinseci come la farmacoresistenza della varroa al prodotto usato o per ragioni tecniche come una non corretta applicazione o un dosaggio errato. L'efficacia di alcuni prodotti evaporanti, come ad esempio l'acido formico, è molto influenzata dalle temperature e pertanto può capitare che in presenza di temperature non ideali, sia basse sia elevate, si ottengano scarsi risultati. Nel caso in cui il trattamento estivo abbia funzionato solo parzialmente non possiamo parlare di reinfestazione, ma di prosecuzione dell'infestazione. Per quanto invece riguarda l'aumento di infestazione da varroa dopo trattamenti estivi efficaci, occorre definire cosa intendiamo per reinfestazione: altro non è che quel fenomeno per cui alveari trattati in estate al momento opportuno e con le tecniche ed i prodotti corretti si ritrovano ad avere poco tempo dopo un tasso di infestazione elevato. Questo fenomeno sembra essere molto legato ad episodi di saccheggio, durante i quali api di colonie sane e forti si accaniscono nel rubare miele da colonie meno forti e, se queste non sono state adeguatamente trattate contro la varroa, fanno anche da donatrici di varroa per le api sacchegiatrici. Altre possono essere le cause di reinfestazione, come il fenomeno della deriva che non interessa solo alveari di uno stesso apiario, ma anche di apiari diversi. Va anche sottolineato che la presenza di un elevato quantitativo di covata ed in maniera prolungata durante l'autunno, fenomeno legato al protrarsi di condizioni meteorologiche favorevoli alle api, non gio-

ca a favore dell'apicoltore nel contenere l'acaro varroa. In tutti i casi per abbassare l'entità della reinfestazione sarebbe auspicabile che tutti gli apicoltori di una determinata zona eseguissero adeguati ed efficaci trattamenti contro la Varroa, possibilmente in un arco temporale non troppo ampio. Ogni apicoltore deve sempre operare per il benessere delle sue api ma anche di quelle dei suoi vicini.

IL MONITORAGGIO DELLA VARROA DOPO I TRATTAMENTI ESTIVI

Il monitoraggio della reinfestazione si esegue chiaramente con le stesse modalità con cui viene monitorato il tasso di infestazione di Varroa di una colonia nella prima parte della stagione. Nella seconda parte dell'estate diventa ancora più importante monitorare la Varroa perché, se le colonie arrivano al trattamento invernale con elevata infestazione, il loro destino è in genere tristemente segnato, anche se sembrano popolose e vigorose. Ad oggi non abbiamo mezzi che ci possano fornire una soglia oltre la quale diventa necessario effettuare un trattamento addizionale ai due obbligatori (estivo ed invernale), perché la valutazione dipende da complessi parametri che dipendono sia da caratteristiche del

superorganismo che dal comportamento della varroa. È comunque stato stimato che sarebbe bene mantenere il tasso di varroa sotto le 2000 ad alveare. Esistono alcuni metodi di monitoraggio molto utili per accendere dei campanelli di allarme in caso di situazioni critiche.

• **La caduta naturale di varroa sul fondo**

Il monitoraggio della varroa caduta naturalmente va eseguito cospargendo il vassoio del fondo antivarroa dell'arnia con una sostanza vischiosa, generalmente grasso di vaselina in cui le varroe restano invischiare rendono agevole il conteggio ed evitando che altri insetti, formiche ad esempio, possano portarsene via per cibarsene. Il fondo va esaminato spesso, normalmente una volta a settimana e, dopo ogni rilievo va ripulito e rispalmato per garantire una efficace e veritiera lettura della caduta degli acari. È stato stimato che una varroa caduta sul fondo corrisponda a 120-150 varroe presenti nell'alveare e pertanto se la caduta naturale giornaliera supera le 20 varroe la situazione è da ritenersi molto critica per l'alveare.

• **Il metodo dello zucchero a velo (ZAV)**

Questo metodo permette di stimare il

apicoltura amatoriale



AGRIPIEMONTE MIELE

Tu fai l'Apicoltore ...



A SMIELARE ...

ci pensiamo Noi!!!

Novità 2020
SERVIZIO DEUMIDIFICAZIONE

Sede Laboratorio Smielatura
Strada del Cascinotto 139/30 - 10156 Torino - Info: 0112427768
info@agripiemontemiele.it

tasso di infestazione delle api adulte di una colonia. Di facile esecuzione e totalmente incruento per le api, deve, però, essere applicato correttamente per garantire una immagine abbastanza precisa dell'infestazione. È possibile prendere visione della procedura precisa al seguente link: www.fmach.it/CTT/Pubblicazioni/Iasma-Notizie/IASMA-NOTIZIE-APICOLTURA-n.-I-d.d.-08.06.2012.

Questo metodo è interessante perché esprime un valore di infestazione in termini percentuali a prescindere quindi dalle dimensioni della colonia. È stato definito che se la percentuale di api infestate all'interno della colonia supera il 2% è necessario un intervento in tempi brevi, con un trattamento acaricida o con l'adozione di una tecnica apistica abbinata all'uso di acido ossalico.

Monitoraggio della Varroa con il metodo tedesco dello zucchero a velo: schema riassuntivo delle operazioni



Fig. 1 - Prelevare un campione di api dalla periferia della colonia (circa 50 g di api) riempiendo un flacone da 120 ml



Fig. 2 - Versare le api in un barattolo da 750 ml con fondo a rete

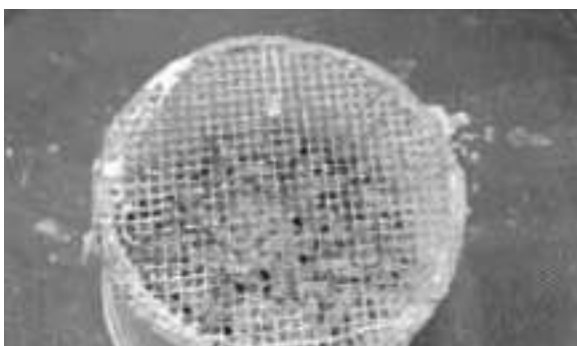


Fig. 3 - Aggiungere 35 g di zucchero a velo attraverso la rete. Rimescolare api e zucchero per 3 minuti.



Fig. 4 - Scuotere energicamente lo zucchero sopra un colino sottile per 1 minuto



Fig. 5 - Rimettere le api nella colonia



Fig. 6 - Contare le Varroe nel colino

• **Disopercolatura delle cellette di covata**

Si tratta di un metodo piuttosto invasivo per le colonie di api e oneroso in termini di tempo che da un'indicazione sull'infestazione della covata. Consiste nel disopercolare, in un paio di favi di covata, 4 gruppi di 50 cellette di covata di operaia (in totale 200 cellette), estrarne la larva o la pupa e verificare la presenza o meno di varroa. Un'infestazione superiore al 10% è da ritenere preoccupante.



Fig. 4: Raccolta di polline in primavera per la sua successiva somministrazione alle api in estate. Foto Paolo Fontana.

LA NUTRIZIONE ESTIVA

Sappiamo che terminate determinate fioriture come il castagno o i millefiori o le fioriture di alta montagna come il rododendro o di aree mediterranee come l'eucalipto, a luglio comincia un periodo difficile per le api che in quasi tutte le realtà molto spesso faticano a trovare fonti di nettare e di polline. Troppo spesso è sottovalutato il valore del polline che invece ha un ruolo fondamentale nel metabolismo dell'ape. Come detto in precedenza il polline è necessario alle api sia per la costituzione di idonei corpi grassi, che garantiscono la sopravvivenza delle api invernali e l'efficienza del loro sistema immunitario, sia per l'espletamento delle normali funzioni all'interno dell'alveare. Sono numerose le evidenze scientifiche a testimoniare il fatto che api sviluppate con risorse pollinifere varie manifestano una migliore reazione a situazioni di stress come la presenza di varroa e virus correlati. Ma senza un'adeguata alimentazione a base di polline le api operaie non possono secernere la gelatina reale e nemmeno la cera e quindi la colonia avrà

difficoltà ad allevare la covata ed anche a completare la costruzione dei favi.

In momenti di carenza di importazione l'apicoltore interviene con le nutrizioni artificiali, anche se nella maggior parte dei casi si limita a fornire zuccheri. Relativamente all'apporto di sostanze zuccherine la miglior strada per gli apicoltori che hanno avuto la possibilità di togliere telaini di miele dai nidi in periodi favorevoli è quella di inserirli in questo momento e non in autunno. Se questo non è stato possibile, è necessario intervenire con la somministrazione estiva di sciroppo o candito (che pare dia meno problemi di saccheggi). A questo proposito esistono in commercio numerosi prodotti già pronti e la qualità degli stessi dipende prima di tutto dalla presenza minima di zuccheri complessi come gli amidi e dal rapporto glucosio/fruttosio che determina la possibilità o meno che questo sciroppo cristallizzi in breve tempo. L'apicoltore hobbista con poco sforzo può prepararsi dello sciroppo fatto con saccarosio (il banale zucchero da cucina) e acqua, alla concentrazione di 2 parti di zucchero e una o una e mezza di acqua. In questo modo si ottiene uno sciroppo adeguato alla deposizione di scorte da parte delle api. Una valida alternativa con lo stesso scopo sono anche i canditi a base di zucchero a velo e miele che l'apicoltore può preparare da sé od acquistare.

Più difficile è apportare polline alle colonie. Alcuni apicoltori sono soliti raccogliere del polline nel momento delle grandi importazioni, come quella del castagno, utilizzando apposite trappole pigliapolline che poi somministrano alle colonie che manifestano carenza. Il modo migliore per somministrarlo consiste nel versare un certo quantitativo di pallottoline di polline in un nutritore a ciambella rimuovendo, però, il bicchierino trasparente che impedirebbe alle api di venirne a contatto.

Negli ultimi anni, a seguito dei sempre più frequenti periodi in cui le api faticano a reperire nettare e polline, sta prendendo piede la pratica di piantare o seminare essenze indicate per le api. Se ben calibrata si tratta di una valida alternativa alla nutrizione artificiale che risulta essere anche più salutare per le api. Bisogna precisare che per ottenere adeguate risorse di nettare e quindi di sostanze

zuccherine, servono grandi estensioni, mentre per l'apporto pollinico anche superfici di qualche centinaio di metri quadrati possono essere più che soddisfacenti per alcune decine di alveari.

La piantagione di specie autoctone o meno di piante arbustive o arboree (tiglio, evodia, salici, ciliegi, prugnoli, castagni, sanguinella etc.) ha ovviamente un effetto che andrà a dare i suoi frutti negli anni a venire. La scelta di queste piante dovrebbe essere valutata, oltre che sulla taglia a maturità della specie, soprattutto sui periodi di carenza alimentare delle api e di fioritura delle piante che si intende mettere a dimora.



Fig. 5: Somministrazione di sciroppo zuccherino con nutritori a depressione; apiario di Pergine Valsugana (TN) della Fondazione Edmund Mach. Foto Paolo Fontana.

Diverso è invece il caso delle piante erbacee. Esistono in commercio miscugli di vario genere contenenti essenze erbacee nettariifere e pollinifere. Le specie annuali sono interessanti perché in molti casi consentono di



Fig. 6: Miscuglio nettariifero (grano saraceno, senape, facelia e veccia) seminato per la nutrizione estiva delle api; apiario di Pergine Valsugana (TN) della Fondazione Edmund Mach. Foto Paolo Fontana.

adattare perfettamente il periodo di semina in modo tale da poter calcolare con buona approssimazione il momento in cui andranno a fiore. Questi miscugli sono perfetti per appezzamenti di dimensioni contenute e facilmente lavorabili. Un'alternativa interessante è quella di riconvertire in parti stabili ad ottimo potenziale nettariifero e pollinifero anche e soprattutto in abbinamento ad una gestione ridotta dei tagli. Ci sono in Italia aziende sementiere specializzate anche in questo campo

Da non sottovalutare è anche l'impatto positivo che le semine di essenze nettariifere e pollinifere, erbacee, arbustive e arboree, hanno sulle popolazioni di altri impollinatori e insetti in genere che, come le api, risentono degli effetti della semplificazione ambientale.

 ASSOCIAZIONE ROMAGNOLA APICOLTORI Via Libeccio, 2/B 48012 Bagnacavallo (RA) Tel. 0545 61091 Cell. 348 3358240 E-mail: info@arapicoltori.com www.arapicoltori.com	API REGINE di razza ligustica allevate da soci apicoltori (iscritti all'Albo Allevatori Regionale e Nazionale). Api regine F1 discendenti da 42 madri poste sotto controllo e testate con metodi razionali dal programma di selezione coordinato dall'ARA • Sciami su 5 telaini e famiglie d'api • Pappa Reale Italiana (anche in confezioni da 10 g) • Mieli mono e poliflora • Cera e propoli <i>Siamo una Cooperativa seria e qualificata che garantisce per i prodotti dei suoi 500 Associati</i>	
---	---	---

Settembre: il lavoro dell'apicoltore non è finito

Salvatore Ziliani

RONDINI ADDIO

Dunque, rondini rondini, addio!
Dunque andate, dunque ci lasciate
per paesi tanto a noi lontani.
E' finita qui la rossa estate.
Appassisce l'orto: i miei gerani
più non han che i becchi di gru.
Oh, se, rondini rondini, anch'io...
Voi cantate forse morti eroi
su quest'alba, dalla vostre altane,
quando ascolto voi parlar tra voi
una vostra lingua di gitane,
una lingua che più non si sa.
Oh, se, rondini rondini, anch'io...
O son forse gli ultimi consigli
ai piccini per il lungo volo.
Rampicati stanno al muro i figli
che alloro nido, con un grido solo,
si rivolgono a dire: si va?
Dunque, rondini rondini, addio!

Giovanni Pascoli

A Settembre è il momento di invernare. Purtroppo lo scenario non è così semplice e lineare. Il lavoro non è terminato anzi, tutt'altro.

In alcuni areali del centro sud si è alle prese con i raccolti di fine estate, mentre al nord nascono e vengono deposte le covate delle api invernali che sono il nostro futuro.

Scenari diversi con problematiche diverse ma un minimo comun denominatore: la Varroa! La cruda e nuda realtà è che non siamo tutti uguali ed apicoltori che hanno trattato malamente oppure che non controllano bene gli alveari post trattamenti sono per tutti un grosso pericolo. Attenzione, però, a pensare che il problema arrivi o solo dai piccoli apicoltori o solo dai grandi apicoltori: su questo fatto si può serenamente concordare che chi lavora male appartiene ad entrambe le categorie.

Altra problematica con cui capita di confrontarci è la carenza di approvvigiona-

menti di nettare e/o polline. Mentre nel caso del nettare il correre ai ripari è mediamente di facile attuazione per il polline la cosa si fa più spinosa. La presenza di raccolto, invece, soprattutto al nord e se abbiamo evitato intasamenti nel mese di Agosto, non è un problema, ma anzi un forte plus che ci permetterà di invernare famiglie con scorte di qualità.

Vediamo, però, di affrontare gli argomenti punto per punto e di ragionare insieme sul da farsi.

Se tra metà Luglio e fine Agosto abbiamo trattato bene le nostre famiglie dobbiamo solo monitorare eventuale re infestazione, per fare questo ci viene in aiuto il monitoraggio tramite ZAV (zuccherio a velo) e con la dovuta esperienza il monitoraggio diretto delle famiglie durante le visite di controllo. Sullo ZAV non mi dilungo, ma vi invito a ricordare che, per esser attendibile, la prova va fatta su un numero congruo di alveari.

Se la situazione varroa diviene preoccupante può fare la differenza riuscire ad intervenire nel modo più celere ed efficace possibile. Per gli apicoltori convenzionali che hanno trattato con blocco, asportazione, formico o abbinata timoli con Apistan un vero asso nella manica può essere Apivar. Per i bio, invece, se le temperature lo permettono, un giro di timolo nelle varie formulazioni od un ciclo di sublimati serali possono essere di aiuto. Logicamente niente panico: i trattamenti supplementari sono comunque trattamenti e disturbano l'equilibrio del superorganismo ed è quindi errato farli, se non vi è una concreta necessità. La mia azienda è convenzionale e mi affido quindi ad Apivar, se necessario, dove ho fatto il blocco di covata, gli apiari trattati con abbinata sono invece coperti sino a metà Settembre dal trattamento con Apivar di fine Luglio e sono quindi da monitorare per eventuali cicli di sublimato. Chiudiamo il discorso sulla re infestazione ricordando che è importante monitorare ed esser pronti ad intervenire, ma senza

entrare in psicosi da varroa e trattare in continuazione, le famiglie "debilitate e zoppe", alla fine è pure giusto lasciarle andare e non ostinarsi in accanimenti terapeutici perché un po' di selezione naturale in tal senso non guasta.

In questo mese dobbiamo porre molta attenzione all'importazione di nettare e di polline. E' ormai assodato che è importantissimo avere api invernali sane e ben nutrite, il mantra deve essere che la covata di settembre sono le api che porteranno la famiglia alla prossima stagione!!!!



Pasta di polline e zucchero fatta in casa

Ricordiamoci che l'aspettativa di vita dell'ape è legata fortemente al corpo grasso, un tessuto di riserva che permette di immagazzinare i prodotti alimentari e renderli disponibili all'organismo nei momenti difficili, garantendo così una maggiore longevità dell'ape.

Durante l'inverno per produrre calore le api consumano le scorte, ma per trasformare gli zuccheri in calore sono necessari dei catalizzatori che sono le vitamine e gli oligoelementi che non sono contenuti nel miele o negli sciroppi, ma bensì nel corpo grasso dell'ape. Risulta quindi fondamentale seguire le famiglie ed assicurarsi che in settembre abbiano un'alimentazione di QUALITÀ!!! Non mi di-

lungo oltre, ma vi invito a cercare online i lavori del Prof. Belletti che risultano preziosi. In alcune delle mie postazioni grazie a fioriture come lo zucchini d'acqua il nettare non manca, anzi a volte capita di dover levare il diaframma e dare un foglio cereo così da non intasare troppo la camera di covata. Purtroppo, però, nel mio areale sono più le postazioni dove l'importazione è di mera sussistenza o addirittura meno. Riguardo la nutrizione glucidica mi affido a somministrazioni leggere e frequenti stando attento a non intasare troppo, per capirci dare due nutritori a tasca in una settimana non è una buona idea, perché andremmo a causare un blocco di covata: si possono dare prima della pausa invernale certamente, ma non a Settembre quando è vitale avere covata sana ed abbondante. Quest'anno proverò a somministrare sciroppo commerciale con secchielli da 3 litri messi capovolti sulle arnie con tre o quattro buchi da 1,5 mm così da simulare una piccola importazione per due o tre settimane a seconda del numero di buchi. Se volete provare usate secchielli con il bordo del coperchio rialzato così le api potranno girare liberamente.



Foto: biancolievito.it

Parlo di sciroppo commerciale perché anche facendo uno sciroppo due ad uno casalingo date le temperature e la lunga permanenza prima di essere metabolizzato dal superorganismo corriamo il rischio di fermentazione dello stesso. Il simulare un piccolo raccolto oltre ai vantaggi legati alla nutrizione, in sé permette alle famiglie di destinare meno energie alla ricerca di nettare così da concentrare gli sforzi sul polline.

Il polline è molto importante in questa fase della stagione. Mediamente se trovo polline

stivato non mi preoccupa, ma se noto delle carenze corro ai ripari integrando con polvere di polline impastata con candito oppure data tal quale se le postazioni sono vicine; un paio di cucchiaini ogni tre giorni nel coprifavo sono prontamente metabolizzati dalle famiglie data l'elevata appetibilità del prodotto. Importante, però, non esagerare per non sprecare prezioso polline facendolo andare a male.



Controllo delle scorte e rimozione delle strisce di Apivar

Nel caso di carenze se non si dispone di polline di origine sicura ci si può affidare a canditi e surrogati che sono in commercio. Per origine sicura intendo autoprodotta oppure acquistata, ma italiana. Un'alimentazione con polline spagnolo, ad esempio, potrebbe darci problemi di residualità nel miele dello stesso. Se optiamo per i surrogati scegliamo il lievito spento e canditi con % di proteine intorno al 30%: vi consiglio di acquistare solo prodotti commerciali con scheda tecnica completa ed esaustiva e di tenere traccia delle nutrizioni, dato che potrebbe essere utile in caso di controlli e di presenza di anomalie.

Capitolo tutt'altro che secondario è il contrasto al nosema. Premettendo che non esiste la possibilità di eradicarlo,



Nutrizione proteica dei nuclei tardivi in postazioni povere con candito posizionato nel melarietto vuoto

possiamo, però, aiutare le api a convivere ed evitare che diventi distruttivo. Oltre alle buone pratiche apistiche che prevedono di NON SPOSTARE favi dalle famiglie collassate alle altre, se non sono stati prima stati fatti passare ai raggi gamma, possiamo anche intervenire con Apiherb, il prodotto commerciale, o con preparati erboristici a base di aglio e cannella che hanno azione antibatterica e micotica. Importanti le vitamine del gruppo B che compensano le carenze date dal cattivo assorbimento del polline.

Se mettete su Google "ricetta nosema" trovate varie ricette, il mio consiglio è di affidarvi ai prodotti commerciali oppure a ricette collaudate e divulgate da associazioni apistiche, questo perché le alimentazioni sono una cosa seria ed esagerare o usare prodotti sbagliati crea danni alle famiglie. Prima ho scritto che le vitamine del gruppo B sono importanti, ma se date in maniera sconsiderata si rischia il sovradosaggio.

Nel prossimo numero vi aggiornerò sulla prova di nutrizione con secchiello a depressione e vedremo lo sviluppo della covata in arnie a campione.

L'innovazione nella lotta alla Varroa: il metodo coordinato e continuativo

Riccardo Terriaca

Gruppo Apistico Paritetico VOLAPE

I primi anni ottanta hanno segnato una svolta nell'apicoltura italiana. Dopo l'arrivo della Varroa, nulla è stato più come prima. In Italia ma anche nel mondo. Si può affermare addirittura che l'avvento della Varroa ha avuto un impatto ancora più importante finanche della scoperta e diffusione dell'arnia razionale (avvenuta circa a metà del XIX secolo). Ovviamente mentre l'arnia razionale ed il favo mobile hanno rappresentato un cambiamento positivo, la Varroa ha segnato negativamente la storia dell'apicoltura.



Trattamento con acido ossalico gocciolato (Apibioxal).

Non dobbiamo neanche sottovalutare che questa straordinaria macchina da guerra parassitaria ha avuto un impatto devastante anche sugli alveari selvatici (attenzione alveari selvatici, non api selvatiche, distinzione importante in quanto, per noi, anche le api allevate sono selvatiche, mentre possono essere considerati domestici gli alveari allevati). Nel periodo pre-Varroa non c'era fiore che non beneficiasse della visita di un'ape. Oggi le uniche api che continuano a danzare nei prati fioriti sono quelle degli apicoltori.

Le altre si sono sostanzialmente estinte per effetto dell'infestazione di acari. All'inizio della sua presenza in Italia, la Varroa provocava il collasso degli alveari a seguito di infestazione rappresentata da diverse migliaia di acari.

La lotta classica, dopo un brevissimo periodo in cui vennero provati prodotti utilizzati per il controllo di altri nemici, come la *Braula coeca* e l'*Acarapis woodi* (poco efficaci e con notevoli effetti collaterali, soprattutto sulla vitalità e fertilità delle regine) sostanzialmente si concretizzava in un intervento annuale, generalmente coincidente con il blocco di covata estivo (all'epoca diffuso un po' ovunque), a base di bromopropilato (formulazione commerciale Folbex).

Ben presto, però, il Folbex non è stato più usato, soprattutto per la sua persistenza nella cera (anche se rimane uno dei prodotti a più bassa tossicità per uomo e per api, tra quelli utilizzati in apicoltura), ed è stato sostituito da nuovi principi attivi di sintesi di varia origine. Oli essenziali e acidi organici (un po' superficialmente denominati nel gergo comune "prodotti naturali"), acaricidi come coumaphos e amitraz e, soprattutto, flumetrina e fluralinate, hanno invaso gli apiari diffondendo la sensazione di essere strumenti sufficienti per sconfiggere il nemico: la Varroa. Ben presto, però, la speranza è svanita. Da un lato l'elevata capacità di sviluppare resistenza agli acaricidi di sintesi da parte della Varroa – aiutata in tal senso dall'abuso di terapie "artigianali" da parte di apicoltori che hanno sostituito i sacri testi dell'apicoltura con gli almanacchi dei piccoli chimici, alla ricerca dell'effetto "stesso risultato/minor spesa", con la conseguenza di immettere in apiario enormi quantità di principio attivo con dosaggi non sempre corretti che hanno aiutato la Varroa a trovare più velocemente capacità di adattamento (pensiamo a quanto era comodo ed efficace l'Apistan,



La gestione delle gabbie Me.Ga.

oggi non utilizzabile per la resistenza che si è sviluppata, anche per colpa dell'utilizzo di milioni di striscette di pioppo imbevute con diverse formulazioni commerciali a base di fluvalinate, e quindi alle conseguenze che stiamo pagando).

Dunque la guerra è tutt'altro che vinta. La forza della Varroa, però, non sta solo nella sua grande capacità di adattamento, chimica e comportamentale (non sottovalutiamo anche la capacità delle popolazioni di acari di modificare i propri comportamenti per ridurre l'efficacia degli interventi di lotta, come, ad esempio, l'anticipare l'ingresso nelle celle di covata). Se oggi rischiamo di portare le famiglie di api al collasso anche solo con 2/3000 acari, rispetto ai 10.000 dei primi anni ottanta, è anche perché la Varroa ha saputo tessere un'alleanza strategica con i virus favorendo una rete interattiva tra apevarroa-virus (tutt'oggi ancora non completamente svelata dagli studi scientifici in corso), con evidente effetti sinergici, che agisce sul

sistema immunitario delle api, indebolendolo costantemente, rendendo le api più suscettibili alle diverse avversità, comunque presenti nell'alveare.

Ecco perché oggi, il famoso trattamento a calendario, costituito tradizionalmente dall'intervento tampone estivo e da quello risolutivo invernale, non riuscendo più a garantire una "vitalità economica" alle api è stato sostanzialmente sostituito da un sistema di lotta integrato in forma apistica. Dove per sistema di lotta integrata in forma apistica si intende un sistema di interventi terapeutici che si effettuano solo quando si raggiungono determinate soglie di allarme.



Riccardo Terriaca mentre spiega l'utilizzo della gabbia Me.Ga.

Su questo concetto c'è ancora tanto da fare e da studiare. Le soglie di allarme oltre le quali viene consigliato l'intervento, infatti, ancora oggi sono determinate sulla base di conoscenze "di campo" di volenterosi apicoltori/osservatori; ben poco c'è in letteratura scientifica che ci consenta di avere un riferimento solido per effettuare le scelte, anche in base, ad esempio, ai vari momenti della stagione produttiva o in base alle caratteristiche pedoclimatiche dell'areale di riferimento. Certamente non possiamo immaginare che il 3% di infestazione registrata in montagna a marzo su famiglie composte da

LAVORAZIONE CERA

sterilizzazione certificata
lavorazioni personalizzate
ritiro cera grezza e consegna fogli cerei in tutta Italia

«La qualità, la purezza e la
sterilità della cera, la cura
delle nostre api e la
precauzione per la
pratica di una vera
apicoltura serena»

ApinCera
FARMACIA APICOLA

CONAPROA
CONSIGLIO NAZIONALE PRODUTTORI APICOLI

Info, prenotazioni e ordini
info@conaproa.it
379 163729



6/7 favi presidiati di api vada interpretato nello stesso modo di un 3% di infestazione registrato a giugno in collina su famiglie composte da 8/9 favi presidiati da api. Forse proprio la mancanza di evidenze scientifiche su questi aspetti, rende il sistema di lotta cosiddetto integrato ancora non completamente soddisfacente. Nonostante l'impegno degli apicoltori ad effettuare "noiosi" monitoraggi con ZAV o con easyCheck piuttosto che attraverso la "lettura" periodica dei residui del vassoio delle arnie, infatti, dobbiamo constatare che le perdite di alveari per Varroa sono ancora troppo consistenti. Questo dato, tra l'altro, è ancora più indicativo del fatto che il sistema integrato va ancora studiato e meglio definito (con l'auspicabile intervento della ricerca applicata, ossia del lavoro coordinato tra mondo della ricerca e mondo della produzione) considerando la vasta gamma di formulazioni commerciali di presidi sanitari registrati ed autorizzati per la lotta alla Varroa, oggi disponibili per gli apicoltori. Apriamo una brevissima parentesi anche sul tema dei prodotti registrati per la Varroa. E' vero. Anzi è verissimo, che rispetto anche solo a qualche anno fa, gli strumenti terapeutici utilizzabili sono quasi decuplicati. E' altrettanto vero, però, che ruotano tutti sugli stessi principi attivi, conosciuti da decenni. E' bene ricordare che l'uso dei primi olii essenziali ed acidi organici risale alla fine degli anni '70. Flumetrina, fluralinate e amitraz, invece, sono utilizzati dagli anni '80. Anche sul tema dei principi attivi da utilizzare, allora, sarebbe auspicabile una "svegliata" della ricerca applicata. In questo modo gli

apicoltori non sarebbero più costretti a fare i ricercatori (provando e testando in campo nuove formulazioni senza validazione scientifica) e i ricercatori non sarebbero più costretti a fare gli apicoltori (realizzando progetti con le api che non coinvolgono i produttori).

In attesa, dunque, che si definiscano linee guida per le procedure di lotta integrata che resta il sistema che concettualmente risponde meglio alle esigenze di un'apicoltura moderna, sostenibile e da reddito, tra gli operatori si sta sempre più diffondendo la pratica di interventi ripetuti, tampone, a basso impatto, finalizzati a mantenere costantemente basso il livello di infestazione durante l'intera stagione. Anche in questo caso, va detto subito,

che non esistono evidenze scientifiche sulla validità del metodo, sulla scelta dei principi attivi e della loro modalità e tempistica di esecuzione. Esistono delle percezioni diffuse e delle esperienze di campo fatte da operatori del settore che hanno esperienza documentata. I principi attivi più utilizzati nella tecnica di controllo "coordinata e continuativa" sono l'acido ossalico e l'acido formico (principi attivi all'interno dei prodotti registrati). Le modalità di somministrazione sono molto variabili, a seconda delle condizioni in cui si opera. Per l'ossalico, generalmente si predilige la somministrazione per gocciolamento (considerata più facile ed economica e, quanto meno, egualmente efficace rispetto alle altre), ma si può intervenire anche con il sublimato (in tal caso la criticità è il costo di acquisto del sublimatore, considerando che è assolutamente consigliabile acquistare strumenti

Progetto Ligustica

VENDITA
Api Regine
di razza Ligustica

Spedizioni in tutta Italia
Info, prenotazioni e ordini:
379 1835729
info@conaproa.it

«Utilizza api anatrotona, geneticamente stabili, con un ciclo biologico in sintonia con l'ambiente circostante, le uniche adatte ad una apicoltura sostenibile da reddito»



professionali per essere sicuri di effettuare una sublimazione davvero efficace) o con il nebulizzato (che ha una buona efficacia, ma richiede un enorme quantità di tempo e ... fatica). Il formico, invece, viene dispensato, per lo più, con gli Aspronovar (hanno un'efficacia garantita, ma spesso necessitano di manutenzione straordinaria degli stoppini) o con

i BioLetaVarroa Fnaormic (che pure hanno una buona efficacia, ma hanno bisogno di alveari posizionati perfettamente a livello). Sia se si usa un prodotto che l'altro, gli interventi si ripetono mensilmente. Ad inizio stagione, nella fase di preparazione alla produzione, tra il primo e il secondo raccolto, d'estate ed in autunno. E' ovvio che il protocollo prevede la chiusura degli interventi con la pulizia invernale in condizioni di presumibile assenza di covata.

In conclusione, ad oltre quaranta anni, ormai, dalla prima segnalazione di Varroa in Italia, abbiamo fatto passi da gigante in termini di conoscenza del nemico, di principi attivi utili per la lotta, di tecniche di allevamento che ne favoriscono il contenimento, etc.. E' arrivato il momento di dedicarci seriamente a trovare soluzioni che siano meno invasive possibili, che riescano a combattere la Varroa, ma senza pregiudicare il benessere di api, apicoltori e ambienti. Tocca a noi, tocca ai ricercatori, tocca alle Istituzioni. Ognuno per quanto di competenza. E' possibile. Lo sappiamo fare. Lo dobbiamo fare. Apisticamente.



Progettiamo e produciamo macchine e attrezzature in acciaio inox, per l'apicoltura, il settore alimentare, cosmetico e chimico. I nostri punti di forza sono la qualità delle materie prime e della produzione e la capacità di offrire i nostri prodotti a prezzi competitivi nonché progetti personalizzati per soddisfare tutti i bisogni dei clienti. Può trovare tutti i nostri articoli sul nostro sito: www.giordaninox.it



La linea automatica completa di dosatura, tappatura ed etichettatura è progettata per riempire vasi o bottiglie con prodotti liquidi, semi densi e densi e tapparli con le capsule T.Off.

La macchina è interamente costruita in acciaio inox. La linea è dotata di un dosatore di alta precisione facile da usare per il riempimento accurato di tutti i tipi di contenitori in vetro o plastica, di una tappatrice per la tappatura di capsule twist-off e un'etichettatrice per l'applicazione di etichetta e sigillo anche in bobine separate.



Deumidificatori a dischi singoli in acciaio inox AISI 304 con sistema di deumidificazione a "ciclo chiuso". Si evita così di portare all'interno del deumidificatore odori o altri elementi presenti nell'ambiente circostante e di disperdere all'esterno le proprietà del miele. Così, il profumo e l'aroma vengono conservati al 100%. Il deumidificatore estrae circa 1-2% di umidità in 8 ore di lavoro.

VERSIONI DISPONIBILI:

I modelli più piccoli (50-100-200-300 kg) con coperchio piatto.

I modelli più grandi (600 kg-1000 kg) con coperchio tondo.

Possiamo realizzare anche deumidificatori su misura, secondo le richieste del cliente.



Disopress è una macchina compatta costruita per velocizzare il processo di disopercatura. È composta da una disopercolatrice in acciaio inox funzionante con dei coltelli vibranti riscaldati che assicurano un taglio perfetto senza causare lo sbriciolamento dell'opercolo.

La velocità è di circa 11 favi al minuto. La pressa in acciaio inox posta al di sotto della disopercolatrice garantisce il recupero del 90% del prodotto, lasciando l'area di lavoro pulita e ordinata.



Osserviamo il mercato del miele

Riccardo Terriaca

L'ultima stagione di vendita del miele, quella relativa alla produzione del 2019, si è chiusa con non poche note di preoccupazione. Un mercato del prodotto nazionale sostanzialmente fermo con prezzi decisamente in ribasso. Lo sguardo rivolto al di fuori dei confini italiani, poi, non ci ha rassicurato per niente, rimbalzando notizie dalla vicina Francia o dalla Spagna di transazioni all'ingrosso con quotazioni che pensavamo oramai non più proponibili per produzioni di qualità.



Celle piene di nettare - Apiario di Castel del Giudice 2019

Nel comune sentire tra gli addetti ai lavori si è commentata questa situazione, evidenziando come i grandi nomi dell'invasettamento del miele hanno rallentato, in alcuni casi bloccato, gli acquisti del miele italiano perché la Distribuzione Moderna, grande o media che sia, si è orientata sul prodotto estero che viene proposto a scaffale con un prezzo decisamente inferiore rispetto al miele italiano e, nonostante la tanto acclamata ricerca di qualità da parte del consumatore, con un indice di rotazione addirittura superiore (numero di volte che si rinnova, in un determinato lasso di tempo, lo scaffa-

le, una sorta di velocità di vendita). Una concorrenza del prodotto estero, inoltre, amplificata negli ultimi anni, dalla ormai cronica mancanza di miele italiano.

La nuova stagione, invece, è iniziata sotto auspici diversi, certamente migliori, seppure senza una motivazione tecnica definita. Proprio durante il periodo, lockdown, in chiara controtendenza rispetto alla stragrande maggioranza dei settori produttivi, il mercato del miele ha registrato un'inattesa ripresa. Soprattutto il Normal Trade e la Media Distribuzione Moderna hanno ricominciato ad ordinare, riattivando il mercato e cambiando ancora una volta le prospettive.

Poi siamo entrati nella fase produttiva della stagione apistica, che oramai è conclusa e ne possiamo tirare le prime somme, seppure ancora non suffragate da dati certi, ma solo frutto di informazioni che circolano tra gli apicoltori.

Un'uscita dall'inverno che ha aperto tante speranze tra gli apicoltori, di una stagione finalmente soddisfacente. Apiari in



Famiglie a melario

ottime condizioni, fioriture di inizio stagione abbondanti e ricche di nettare. Apicoltori più che motivati dalle notizie che annunciavano un mercato del miele in ripresa.

Poi, come sempre più spesso sta accadendo negli ultimi anni, nell'immediata vicinanza temporale delle fioriture target – acacia e agrumi, per esempio, le condizioni generali sono completamente mutate. Alveari stracolmi di api, ma melari desolatamente vuoti di miele e di api. Condizioni meteo che sono diventate improvvisamente ostili e morale degli apicoltori immediatamente ridimensionato.



E' incominciata, dunque, una sfrenata ed un po' irrazionale, corsa agli spostamenti. Una sorta di nomadismo accelerato. Un numero di trasferimenti di apiari mai visto in passato, alla ricerca di nuovi e più produttivi – si sperava – areali melliferi. Tutto inutile. Non era questione di postazioni, ma di andamento climatico in generale. I melari sono rimasti per lo più desolatamente vuoti se non in alcune e ben confinate zone. Una produzione primaverile, dunque, che si è attestata intorno

al 30/35% delle rese attese. Con il miele di acacia che in molte zone ha fatto registrare lo zero assoluto. Per fortuna, la coda della stagione ha invertito un po' la tendenza produttiva con rendimenti finalmente soddisfacenti e, in alcuni casi, addirittura ben oltre le aspettative. A recitare la parte da protagonista è stato il miele di castagno. Fioriture molto ricche come non si vedevano da anni, melari che si sono riempiti facilmente, e miele di ottima qualità. Anche l'eucalipto e le fioriture estive di montagna hanno fatto registrare qualche segnale di ripresa. Alla fine non è stata la catastrofe annunciata nel periodo primaverile, ma neanche quest'anno, nella maggior parte dei casi, si è riusciti a raggiungere il punto di pareggio.

In questa situazione, dunque, ci dobbiamo preparare ad affrontare una nuova stagione di vendite pianificando le strategie, definendo gli obiettivi e stimando, con migliore approssimazione possibile, le quotazioni che ci possiamo attendere. Per ora, però, possiamo constatare che i grandi invasettatori, quelli che fino a poco tempo fa non volevano sentir parlare di miele italiano, stanno sondando il terreno per acquisire disponibilità di prodotto. Purtroppo l'interesse più forte è ancora prevalentemente per il miele di acacia, le cui disponibilità sono veramente ridotte al lumicino, ma quanto meno si stanno riaprendo trattative con al centro il miele italiano.



Quello di cui si sente davvero la mancanza è un riferimento certo ed attendibile sull'andamento del mercato. I dati che circolano oggi, a nostro parere, sono limitati qualitativamente (la rete dei rilevatori non è assolutamente rappresentativa della situazione nazionale) e quantitativamente (vengono rilevati solo movimentazioni ingrosso, tralasciando, ad esempio, gli andamenti delle vendite dirette

Gruppo Miele in Cooperativa

che rappresentano una quota significativa del mercato nazionale). Senza questi elementi di conoscenza è difficile costruire una strategia efficace per le aziende. L'auspicio, dunque, è che ben presto si riorganizzi il sistema di monitoraggio del mercato nazionale del miele rendendolo più completo e più attendibile.

Gli apicoltori, però, non possono aspettare. Devono prendere delle decisioni immediate, sulla base delle conoscenze disponibili. Un dato è certo. Per marginalizzare le attività, chi può e ne ha voglia, può utilizzare lo strumento della vendita diretta, in azienda, con i farmers market, con i mercati regionali o di paese, anche online. Le movimentazioni, in questa fascia, sono in crescita e le quotazioni del miele sono più che remunerative.

La vendita all'ingrosso, invece, resta an-



Primo Miele - Apiario di Castel del Giudice 2019

cora con un grosso punto interrogativo. **Conviene contrattare subito, magari accontentandosi di una quotazione rivista rispetto all'anno scorso, oppure aspettare che la domanda cresca e le quotazioni salgano?** Meglio un uovo oggi o una gallina domani? Domanda alla quale dare una risposta oggi sembra quasi una giocata al lotto. La sensazione è che, vista la scarsità di prodotto disponibile, anche quest'anno le quotazioni del miele italiano dovrebbero mantenersi su livelli soddisfacenti. La riflessione che dobbiamo fare noi apicoltori, però, anche sulla base delle recenti esperienze, è su come possiamo anche noi contribuire alla ripresa del mercato ed a riposizionare adeguatamente il miele italiano sugli scaffali dei distributori. Se noi tiriamo troppo la corda, alzando ec-

cessivamente il prezzo del miele, potremmo correre il rischio di un mercato che si gira altrove e continua a promuovere prodotti esteri, di più bassa qualità ed a prezzi decisamente inferiori. Dobbiamo avere la maturità di raggiungere un giusto equilibrio tra le legittime aspettative di adeguata remunerazione della nostra attività che si devono incrociare con le altrettanto legittime esigenze, anche economiche, di chi il miele lo deve posizionare sul mercato. Ecco perché, si ribadisce l'esigenza di avere strumenti di monitoraggio del mercato attendibili. Sarebbero di grande aiuto nella individuazione dei punti di equilibrio da raggiungere.

In conclusione, però, non possiamo dimenticarci che tutti noi apicoltori, produttori di miele, possiamo, anzi dobbiamo diventare i principali testimonial di una comunicazione diffusa finalizzata alla promozione e alla valorizzazione del prodotto italiano. In attesa di riuscire a costituire un Ente esclusivamente dedicato proprio a questo, promozione e valorizzazione del mercato, tocca a noi, singolarmente, come tante gocce che nel loro insieme formano l'oceano, far sapere al consumatore che comprare miele italiano significa, oltre che mangiare un prodotto nutriente e salubre (assurda la comunicazione rilanciata recentemente da alcune testate nazionali di settore, sulla scarsa qualità nutrizionale del miele; a farci del male da soli, siamo veramente bravi), adottiamo un territorio, i suoi sapori, odori, la sua biodiversità. In una società che, anche a seguito dell'emergenza del COVID-19 sembra riavvicinarsi ad un approccio più sostenibile con l'ambiente, evidenziare l'indissolubile legame tra il miele e la salubrità e le caratteristiche dei nostri areali, potrebbe essere la chiave giusta per un auspicabile aumento dei consumi.

L'Italia è il paese della biodiversità, i mieli italiani la sanno raccontare meglio di mille parole. Uniamoci tutti in questo messaggio. Gli apicoltori testimonial del miele italiano possono produrre effetti più importanti dei passaggi pubblicitari televisivi, che tra l'altro non ci possiamo permettere – rendendo la nostra straordinaria passione verso questo mestiere finalmente anche ripagata in maniera equa.

Buona apicoltura a tutti!

Biodiversity Friend® Beekeeping: una nuova certificazione per gli apicoltori, le api ed i consumatori

Nicola Tormen, Gianfranco Caoduro, Paolo Fontana

World Biodiversity Association onlus

LA GRAVE CRISI DELL'APICOLTURA MONDIALE

Il mondo dell'apicoltura sta attraversando un periodo di grande crisi. Le principali minacce che le api da miele subiscono oggi, in gran parte condivise dagli altri apoidei ed impollinatori in genere, sono le modificazioni ambientali, gli effetti dei pesticidi e le modificazioni climatiche. Ci sono poi minacce specifiche per l'ape da miele, e quindi per l'apicoltura, come la recrudescenza di malattie e parassiti noti e la diffusione di nuove problematiche come la *Vespa velutina* e l'*Aethina tumida*. Negli ultimi anni poi c'è stata una generale presa di coscienza di un problema "genetico" legato all'assoluta rilevanza apistica ed alla necessaria tutela delle diverse sottospecie in cui *Apis mellifera* si

è differenziata nel corso della sua evoluzione. Questo tema, portato allo scoperto dalla Carta di San Michele all'Adige (presentata a giugno 2018), ha oggi un'attenzione molto alta a livello nazionale ed europeo. L'apicoltura sta cercando in questi anni di trovare la sua reale identità, rivendicando sempre più anche un ruolo fondamentale ecologico al di là delle pur straordinarie produzioni apistiche di miele, polline, etc.

A rendere tutte queste problematiche ancor più drammatiche c'è un altro grave problema, che pesa come un macigno sulle aziende apistiche italiane e cioè il mercato del miele. Le produzioni diminuiscono, i costi aumentano e il prezzo pagato agli apicoltori è in costante calo a causa di massicce importazioni di mieli a basso costo e sempre più spesso di falsi mieli.



Fig. 2. Presentazione (webinar) della nuova certificazione Biodiversity Friend® Beekeeping il 20 maggio 2020.



Fig. 1. Il marchio della nuova certificazione Biodiversity Friend® Beekeeping.

L'immagine del mercato del miele in Italia è, però, del tutto incompleta ed appannata perché tiene conto in genere solo dei canali commerciali facilmente controllabili come la grande distribuzione. Poco o nulla si conosce invece di quanto e quale miele i consumatori comprino direttamente da piccoli e medi apicoltori. Le soluzioni a tutte queste gravi problematiche possono essere ricercate attraverso strade molto diverse. Si può, ad esempio, chiedere alla politica di intervenire ed ai consumatori di essere più consapevoli. Queste due strade sono fondamentali, ma una terza via è possibile e vede gli apicoltori come assoluti protagonisti. Oggi gli apicoltori devono partire dalle loro api, dal loro adattamento al territorio e dalla loro robustezza detta anche,

Api...Progetti



Fig. 3. *Apis mellifera ligustica*; azienda Apiamoci a Isola Vicentina (VI), 2017.
Foto Paolo Fontana.

in modo forse un po' bucolico, rusticità. L'allevamento delle api deve ritornare sempre più ad avere come base la biologia delle api stesse, perché senza api sane e robuste ogni attività di apicoltura è vana. Ma dal lato delle problematiche commerciali l'apicoltura deve farsi conoscere come un'attività unica, strettamente legata alla natura e ai territori. Solo se l'apicoltura offre prodotti unici perché locali e ottenuti secondo pratiche basate sulla natura, può cercare di sconfiggere la concorrenza sleale delle miscele di mieli e falsi mieli e a fare di questa crisi contemporanea il punto di partenza verso un domani più solido, più remunerativo e sostenibile in tutti i sensi. La strada della sostenibilità non è solo un percorso etico ma anche e soprattutto economico.

UNA NUOVA CERTIFICAZIONE COME STRUMENTO DI RIPRESA ECONOMICA DEL SETTORE

Una certificazione volontaria che metta in luce quanto di straordinario fanno gli apicoltori e che li guidi a migliorarsi sempre più nell'ottica della sostenibilità è uno strumento davvero potente che può comunicare ai consumatori cosa è il miele, chi sono le api e gli apicoltori e, in fin dei conti, quanto un territorio è ricco e conservato.

Per questo il **20 maggio 2020**, in occasione della Terza Giornata Mondiale delle Api, World Biodiversity Association onlus (WBA) ha presentato durante un webinar (sessione educativa o informativa la cui partecipazione avviene tramite una connessione a internet) **Biodiversity Friend® Beekeeping (BFB)**, il primo standard che considera come valore principale l'intenso rapporto

che si stabilisce tra apicoltore, ape da miele e territorio.

L'apicoltura amica della biodiversità è basata sul rispetto di *Apis mellifera*, del suo imprescindibile ruolo ecologico negli ambienti e sulla territorialità dei suoi prodotti. Il nuovo Protocollo è stato ideato da WBA, che dal 2010 gestisce la certificazione Biodiversity Friend® per la sostenibilità e la conservazione della biodiversità in agricoltura.

"Il nostro scopo – ha dichiarato il 20 maggio scorso WBA attraverso il suo Presidente – è quello di stimolare il mondo dell'apicoltura e dell'agricoltura ad una presa di coscienza verso una produzione sempre più attenta alla conservazione delle risorse biologiche, in una prospettiva di sostenibilità dello sviluppo. Perché solo conservando le popolazioni locali di ape mellifera sarà possibile continuare a fare apicoltura, e solo garantendo una chiara territorialità e genuinità ai prodotti delle api si potranno vincere le gravi sfide economiche del settore apistico. In questi giorni il nostro nuovo standard viene applicato in 8 aziende apistiche professionali di Veneto, Puglia e Toscana e crescono di giorno in giorno i contatti che abbiamo con aziende che vogliono delle informazioni. Secondo noi è un momento fondamentale per la valorizzazione dell'apicoltura, anche come attività economica, e per la salvaguardia delle api, non solo in Italia, ma in tutto il mondo!"



Fig. 4. *Apis mellifera siciliana*.
Foto Carlo Amodeo.

LO STANDARD BIODIVERSITY FRIEND® BEE KEEPING

Lo standard è stato elaborato da un gruppo di entomologi, apicoltori e naturalisti di WBA che hanno predisposto un vero e proprio decalogo, basato su 10 azioni, a ciascuna delle quali viene assegnato un punteggio, con la fi-

nalità di premiare gli approcci che meglio perseguono il rispetto della biodiversità. Questo protocollo è stato ideato per indirizzare l'apicoltore a mettere in pratica azioni concrete e a fare delle scelte tecniche in linea con la natura e la biologia dell'ape mellifera, ma anche col ruolo di insuperabile impollinatore di questo insetto, fondamentale nella conservazione degli equilibri ecologici e in gran parte delle produzioni agricole. **Lo scopo di questo nuovo standard è, quindi, da un lato, promuovere un particolare approccio all'apicoltura, coinvolgendo gli apicoltori ad intraprendere un vero e proprio percorso basato sulla sostenibilità, dall'altro, offrire agli stessi apicoltori uno strumento, verificato o certificato, da spendere nei confronti dei consumatori.**



Fig. 5 Apiario stanziale e semina di un miscuglio nettarifero; apiario della Fondazione Edmund Mach a Pergine Valsugana (TN). Foto Paolo Fontana.

I principi su cui si misura l'apicoltura amica della biodiversità sono, in sintesi:

1. la stanzialità degli alveari;
2. l'utilizzo di api locali (sottospecie ed ecotipi) e non di ibridi commerciali o di api provenienti da aree geograficamente molto lontane;
3. il grande valore per le api del favo naturale o semi-naturale e della qualità della cera;
4. le modalità di moltiplicazione delle colonie;
5. l'alimentazione artificiale oculata;
6. il controllo delle malattie e dei parassiti delle api con tecniche apistiche e prodotti utilizzabili in un contesto biologico;
7. la gestione dei prodotti dell'alveare su base locale.

Oltre a questi principi legati strettamente all'attività degli apicoltori, sono considerate azioni specifiche rivolte alla salvaguardia degli agrosistemi (quando l'azienda apistica gestisce anche terreni o sia anche azienda agricola) come la presenza di siepi e boschi, l'uso razionale dell'acqua, la biodiversità agraria, la tutela del territorio e del paesaggio e la responsabilità sociale.

MA COME SI SVILUPPA E SI MISURA IN PRATICA IL PROTOCOLLO DI BIODIVERSITY FRIEND® BEEKEEPING?

Tutti i punti del decalogo sono racchiusi in una check-list documentale dettagliata in sotto-azioni, il cui documento base è una dichiarazione in cui l'apicoltore si impegna a perseguire le 10 azioni del decalogo. Abbiamo chiamato questa dichiarazione **Biodiversity Friend® Beekeeping Declaration** ed è necessario sottoscriverla per accedere al percorso



Fig. 6. Cattura di uno sciame naturale. Navicello (Rovereto, TN), 2019. Foto Paolo Fontana.

BFB. Nella check-list sono racchiuse tutte le indicazioni per valutare un'azienda apistica e tramite la sua compilazione, a cura di ispettori formati da WBA onlus con corsi dedicati annuali, è possibile punteggiare positivamente tutte quelle azioni che secondo WBA sono indirizzate verso un approccio che tende ad un'apicoltura sostenibile e rispettosa della biodiversità.

Tutte le azioni dichiarate nella check-list devono essere poi verificate tramite un'intervista e mediante una visita ispettiva in azienda e negli apiari.

Si accede con un punteggio minimo di 45 e poi si inizia il percorso di miglioramento. Bastano anche piccole azioni, ma continue, per crescere di anno in anno il punteggio e migliorare. L'azienda che lo desidera può anche dimostrare il proprio livello raggiunto, in quanto, in base al punteggio, sono state create 4 fasce di merito progressive: bronze, silver, golden e platinum.



Fig. 7. Uso del favo naturale in arnie Dadant. Apiario della Fondazione Edmund Mach a Navicello (Rovereto, TN). Foto Paolo Fontana.

QUALI SONO I REQUISITI DELLE AZIENDE CHE POSSONO ACCEDERE A QUESTA NUOVA CERTIFICAZIONE?

Non ci sono requisiti minimi e tutte le aziende apistiche possono misurarsi con il nuovo protocollo. Lo schema di certificazione è fatto in modo che vi possano accedere aziende apistiche singole, gruppi di aziende apistiche, oppure una filiera formata da un gruppo di aziende apistiche il cui capofila può anche non essere un'azienda apistica, ma, ad esempio, un ente quale un Comune, un Parco o una Regione.

Quest'ultimo caso si individua soprattutto in

quelli che possono essere definiti progetti di certificazione di territorio in cui le aziende apistiche sono racchiuse in un territorio ben definito e mettendosi insieme possono essere veramente rappresentative del territorio stesso.

Nel caso delle aziende singole il controllo avviene tutti gli anni, mentre nel caso dei gruppi di aziende si è scelto di controllare, ogni anno ed a rotazione, il 25% delle aziende coinvolte.



Fig. 7 bis. Nella nuova certificazione Biodiversity Friend® Beekeeping viene favorito il controllo della Varroa con biotecniche come l'ingabbiamento della regina. Foto Paolo Fontana.

COSA DEVE FARE UN APICOLTORE PER INTRAPRENDERE IL PERCORSO BFB?

È molto semplice: basta collegarsi al portale dedicato www.biodiversityfriend.org, registrarsi, sottoscrivere la Biodiversity Friend® Beekeeping Declaration ed iniziare a compilare in autonomia la check-list. È possibile farlo direttamente o abilitare dei tecnici che possono compilarla per noi. Quando si è certi di aver risposto in modo esaustivo a tutte le domande a scelta multipla, si clicca per chiudere l'autovalutazione e sottometterla a giudizio. A quel punto compare subito il punteggio ottenuto e l'apicoltore può decidere se inviare una email di richiesta di verifica a WBA onlus, una richiesta di certificazione ad un Organismo di Controllo (OdC) o semplicemente tenere per sé il Documento Decalogo firmato, ma solo per uso personale e non professionale.

Naturalmente è possibile anche contattare direttamente un OdC abilitato alle verifiche dello standard BFB (il cui elenco è in con-

tinuo aggiornamento e si trova sul sito istituzionale WBA onlus) per richiedere informazioni ed un preventivo di certificazione, oppure contattare la WBA all'indirizzo BF@biodiversityassociation.org o telefonicamente al +39 3474127738.

QUALI SONO I PERCORSI DEL PROTOCOLLO BIODIVERSITY FRIEND® BEEKEEPING?

Per rispondere a queste e ad altre domande sono stati ideati e strutturati per il progetto due percorsi distinti ma complementari: uno a cura degli OdC (Organismi di Controllo) ed uno a cura della WBA onlus.



Fig. 7 ter. Nella nuova certificazione Biodiversity Friend® Beekeeping viene favorito il controllo della Varroa con biotecniche abbinate all'uso di acido ossalico.
Foto Paolo Fontana.

Il primo, chiamato **Biodiversity Friend® Beekeeping certificato**, si tratta del percorso classico di certificazione, a cura di un ente terzo di controllo (OdC).

Le aziende stipulano un contratto triennale con un OdC, escono gli ispettori dell'ente e, se ci sono i presupposti di conformità allo standard, l'OdC rilascia un certificato che legittima l'azienda a richiedere a WBA onlus l'uso del marchio BFB su tutta la comunicazione ufficiale e, soprattutto, sull'etichetta del prodotto finito. WBA onlus, in quanto proprietaria dello standard, a seguito delle richieste pervenute alla mail dedicata licence@biodiversityassociation.org, verifica la conformità delle etichette e rilascia l'uso del marchio BFB.

Il secondo, chiamato **Biodiversity Friend® Beekeeping verificato**, è un percorso dedicato a tutte quelle aziende,

piccole o medie soprattutto, compresi gli hobbisti, che desiderano fare un percorso di avvicinamento allo standard, dimostrare la qualità del proprio lavoro e misurarsi per capire come valorizzare al meglio le risorse che possono mettere in campo. Spesso è un percorso che precede il percorso certificato, soprattutto per quelle aziende che vogliono capire a fondo lo schema prima di intraprendere la strada della certificazione. Si tratta comunque dello stesso schema di verifica del percorso Biodiversity Friend® Beekeeping certificato, solo che in questo caso escono direttamente i verificatori della WBA onlus, verificano il protocollo e la check-list e, se ci sono i requisiti di conformità allo standard, WBA onlus rilascia l'uso del logo della onlus su tutta la comunicazione e la possibilità di inserire, in etichetta, la frase "Azienda aderente al protocollo Biodiversity Friend® Beekeeping verificato". Non è consentito, naturalmente, l'uso del logo proprio della certificazione BFB.



Fig. 8. Mieli di varia origine botanica e provenienti da singoli apiari; azienda Apiamoci, Isola Vicentina (VI), 2017.

Foto Paolo Fontana.

DOVE SI POSSONO TROVARE INFORMAZIONI APPROFONDITE SULLO SCHEMA BFB?

Le principali informazioni sono riportate nel nostro sito istituzionale www.biodiversityassociation.org, oppure, se volete avere un contatto diretto con noi di WBA potete chiamare il numero +39 3474127738; all'indirizzo www.biodiversityfriend.org è possibile, invece, previa registrazione, effettuare una prova in autocontrollo per verificare il proprio livello di adesione allo standard, mentre il volantino esplicativo è liberamente scaricabile al link <https://bit.ly/2BUn8gn>.

L'allarme: dalla Cina miele 'senza api', economico ma falso

IMPORTAZIONI DALLA CINA

Cia-Agricoltori lancia l'allarme contro le importazioni dalla Cina che starebbero letteralmente invadendo l'Italia. "Il nettare delle api è al terzo posto tra i dieci alimenti maggiormente a rischio di frode alimentare, che viene effettuata con l'aggiunta di sciroppo di zucchero e con metodologie di produzione non conformi alle norme europee, in cui l'uomo, fuori dall'alveare, si sostituisce alle api nella realizzazione del laborioso processo di maturazione del miele. Il **'falso' miele**, difficile da rilevare con i controlli effettuati alle frontiere, crea una concorrenza sleale che sta fortemente penalizzando l'apicoltura italiana (prezzo medio di produzione 3,99 al chilo), che ha registrato nel 2019 perdite per 70 milioni di euro, flagellata anche dal problema del climate change, che hanno determinato un crollo della produzione (-50%)", afferma l'associazione in una nota.



LA TUTELA DEL SETTORE

A tutela del settore, Cia propone all'Ue l'imposizione ai mieli importati da Paesi terzi, della conformità con la definizione europea di miele, sostanza che deve essere prodotta esclusivamente dalle api mellifere e alla quale non può essere aggiunta nessun'altra sostanza. Si richiedono anche maggiori controlli ai confini Ue e nuove metodologie di analisi, al passo con le adulterazioni sempre più sofisticate, oltre all'introduzione dell'etichettatura del Paese di origine sulle miscele di miele, per evitare frodi. La flessione pro-

duttiva di miele, causata dai cambiamenti atmosferici negli ultimi anni, è un problema che affligge tutta l'apicoltura mondiale, ma sembra non riguardare la Cina che, invece, aumenta la capacità produttiva di anno in anno.



LE ESPORTAZIONI IN EUROPA

Le esportazioni di miele in Europa, a prezzi così fortemente concorrenziali, si attestano sulle 80 mila tonnellate, avvalorando i sospetti diffusi nella comunità scientifica internazionale. La produzione artigianale, più rapida ed economica, accelera, infatti, i processi di deumidificazione e maturazione che le api effettuano con tempi molto più dilatati, ma rendono il prodotto finale privo delle caratteristiche di genuinità del miele. Il danno economico derivante dalle difficoltà di mercato per gli apicoltori italiani sta, dunque, mettendo in ginocchio un comparto che in Italia conta 63 mila apicoltori, un milione e mezzo di alveari, 220 mila sciami, 23 mila tonnellate di prodotto e oltre 60 varietà.

RICADUTE SULLA CONCORRENZA

Le pesanti ricadute della concorrenza del 'falso' miele cinese, non riguardano solo la filiera, ma tutta l'agricoltura italiana che dipende al 70% dalle api nella loro funzione di impollinatori. Una crisi ulteriore del settore metterebbe, infatti, a rischio la sicurezza alimentare del Paese e i nostri prodotti agricoli, simbolo di tipicità e biodiversità.

Fonte: agrifoodtoday.it

Renutria

Reynutria japonica

Descrizione

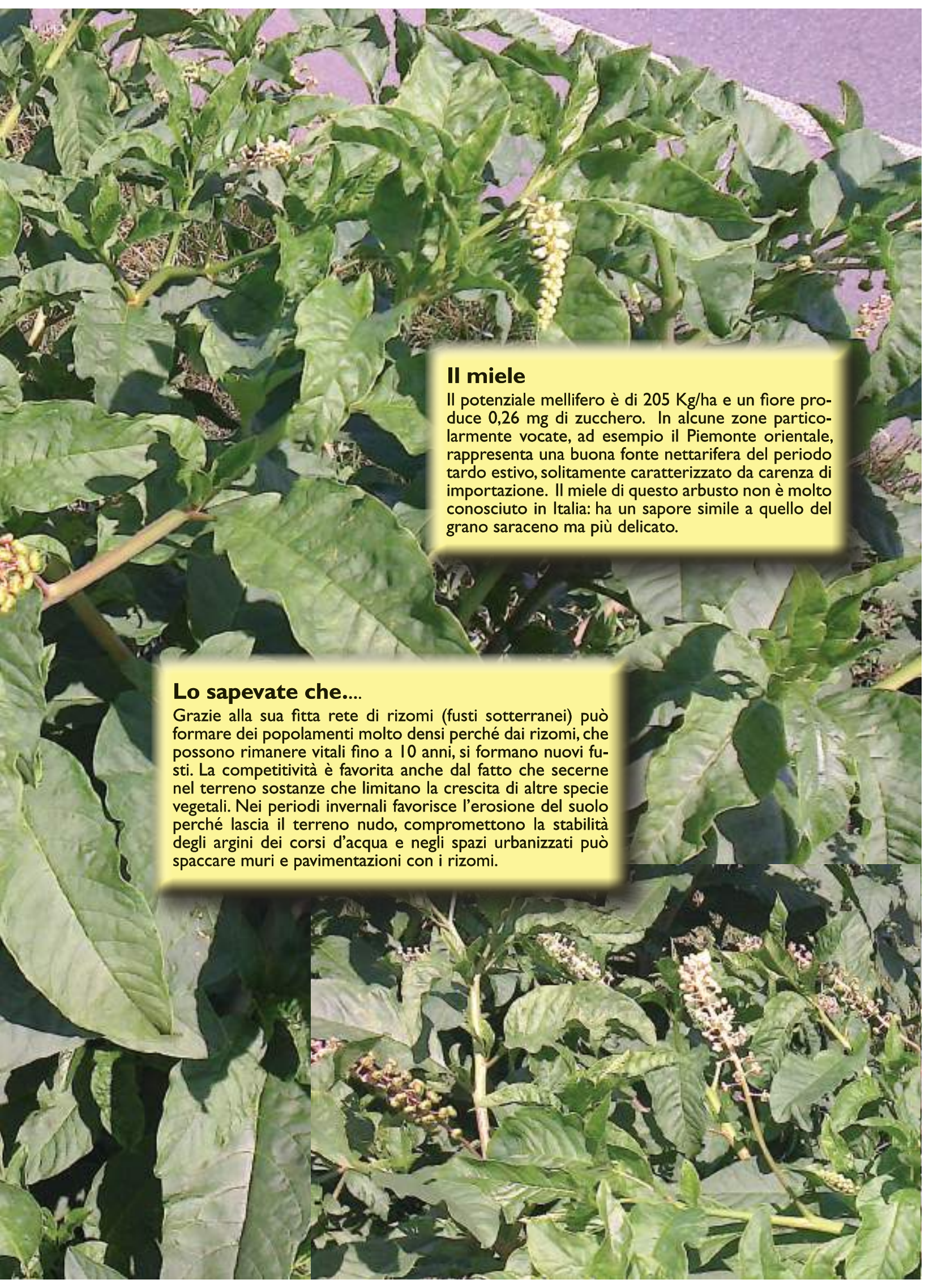
È una pianta erbacea di grandi dimensioni con robusti e profondi rizomi sotterranei e fusti vigorosi, rossastri, simili a canne; produce numerosi piccoli fiori bianco-verdastri o rossastri, organizzati in infiorescenze a spiga. È una pianta dioica (i fiori maschili e quelli femminili sono su piante diverse) e in Europa risulta presente solo con piante femminili.

Diffusione

È una pianta originaria dell'Asia Orientale (Cina, Giappone) che è stata importata in Europa per la coltivazione a scopo ornamentale nel XIX secolo. Successivamente si è diffusa allo stato spontaneo diventando invasiva e ora si ritrova nella maggior parte dei Paesi europei; inoltre è presente in Canada, USA, Australia e Nuova Zelanda. La si ritrova sovente presso i corsi d'acqua e si diffonde rapidamente lungo gli argini; inoltre è diffusa anche lungo i bordi di strade e ferrovie e negli incolti, e a volte può invadere gli ambienti naturali dove forma densi popolamenti che competono con la vegetazione autoctona.



La Pianta del Mese

The background of the entire page is a photograph of a plant with large, green, ovate leaves and clusters of small, light-colored flowers. The leaves have prominent veins and serrated edges. The inflorescence is a dense, elongated cluster of small flowers.

Il miele

Il potenziale mellifero è di 205 Kg/ha e un fiore produce 0,26 mg di zucchero. In alcune zone particolarmente vocate, ad esempio il Piemonte orientale, rappresenta una buona fonte nettarifera del periodo tardo estivo, solitamente caratterizzato da carenza di importazione. Il miele di questo arbusto non è molto conosciuto in Italia: ha un sapore simile a quello del grano saraceno ma più delicato.

Lo sapevate che....

Grazie alla sua fitta rete di rizomi (fusti sotterranei) può formare dei popolamenti molto densi perché dai rizomi, che possono rimanere vitali fino a 10 anni, si formano nuovi fusti. La competitività è favorita anche dal fatto che secerne nel terreno sostanze che limitano la crescita di altre specie vegetali. Nei periodi invernali favorisce l'erosione del suolo perché lascia il terreno nudo, compromettono la stabilità degli argini dei corsi d'acqua e negli spazi urbanizzati può spaccare muri e pavimentazioni con i rizomi.



XIII CONCORSO REGIONALE “FERRERE MIELE 2020”

Tredicesima edizione del Concorso Regionale **FERRERE MIELE 2020** per la selezione dei migliori mieli piemontesi e per la valorizzazione delle produzioni tipiche regionali si svolgerà a Ferrere (AT).

REGOLAMENTO DEL CONCORSO IN BREVE

- Possono partecipare gli apicoltori che possiedono i seguenti requisiti:
 1. sede aziendale in Regione Piemonte
 2. registrazione alveari in Anagrafe Apistica Nazionale
 3. in possesso di P.IVA agricola
 4. in possesso di laboratorio a norma di legge o comodato d'uso o fattura di lavorazione
- Sono ammessi i campioni:
 1. prodotti nel 2020
 2. non sottoposti a riscaldamento con t° maggiori di 40°
 3. con contenuto di acqua inferiore al 18%
 4. con contenuto di HMF inferiore a 10 mg/Kg
- Gli apicoltori che intendono partecipare devono fare pervenire per ogni prodotto due confezioni da 500 g cadauna in vasetti di vetro anonimi e la scheda di partecipazione compilata
- I campioni devono essere consegnati entro e non oltre

Venerdì 25 Settembre 2020

al seguente indirizzo:

CENTRO APISTICO REGIONALE

**Presso Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte,
Liguria e Valle d'Aosta - Viale Pilone 113 14100 Asti.**

Per informazioni e per scaricare la scheda di partecipazione
www.agripiemontemiele.it Tel. 0112680064

concorso regionale

Finirà anche la notte più buia e sorgerà il sole

"V. Hugo"

ADMVETRO è al fianco
degli apicoltori Italiani

Strada Manara, 20 - 43126 Parma,
Tel. 0521 291517 - Fax 0521 293736
www.admvetro.it - info@admvetro.it



Comaro feed

NUTRIAMO LE VOSTRE API
CON GLI ALIMENTI
PIÙ VICINI AL NETTARE
CHE LA NATURA OFFRA!



Da Südzucker
L'originale.

APIFONDA

APIINVERT

COMPLETAMENTE
SENZA AMIDO

MANGIMI COMPLEMENTARI ESTRATTI DALLA BARBABIETOLA DA ZUCCHERO



SCIROPPO
BIO



CANDITO
BIO



CANDITO
PROTELCO

- NO C4
- NO AMIDI
- NO O.G.M.
- NO POLISACCARIDI
- NO OLIGOSACCARIDI

• H.M.F. QUASI NULLO

CONDIZIONI PARTICOLARI
PER ASSOCIAZIONI E GRUPPI DI ACQUISTO

Via della Stazione, 1/B, 33010 Cassacco (Ud)
t. +39 0432 857031 / f. +39 0432 857039 /
info@comaro.it

www.comaro.it

 **Comaro**
APICOLTURA A REGOLA D'APE