



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# APICOLTURA MEDICINALE PER APICOLTORI MODULO 6. Apilarnil



2021-1-TR01-KA220-VET-000034632

# Apilnarnil

- La covata delle api è come i "figli delle api". Covata è un termine generico che si riferisce a uova, larve e pupe, che sono gli stadi di un'ape prima di diventare un adulto.
- Apilarnil è un prodotto a base di covata di api maschio, utilizzato in apiterapia con uno spettro molto ampio e con risultati incredibilmente buoni.
- A questo 7<sup>th</sup> giorno, l'ape maschio (chiamato anche "fuco") ha un peso di 250-300 mg, il suo corpo contiene gli elementi degli organi principali e tutti i suoi "programmi" corporei sono completati.
- In questa fase il loro corpo contiene un numero enorme di cellule sessuali. In una larva maschile ci sono oltre 10 milioni di spermatozoi. Sembra che questo elevato numero di cellule sessuali sia molto importante per il prodotto finale.
- Le riserve di materiale nutritivo delle larve sono al massimo livello a questa età: elementi nutritivi altamente concentrati contenenti proteine del corpo grasso, accumulo di lipidi e carboidrati, in particolare glicogeno, carboidrati che svolgono un ruolo importante nel processo metabolico.



- Ha una quantità significativa di emolinfa, molto più ricca di nutrienti ed energia rispetto ad altri insetti o animali, compreso il sangue umano. Per esempio: la larva d'ape ha una quantità di magnesio 9 volte superiore a quella del sangue umano; una maggiore quantità di fosforo, i carboidrati sono più da fruttosio mentre nel sangue umano sono più da glucosio.
- La composizione chimica dell'estratto delle larve di fuco è complessa e consiste in sali minerali (calcio, magnesio, fosforo, ferro, rame, manganese, zinco, sodio, potassio), vitamine (vitamina A, betacarotene, provitamina A, xantofilla, vitamina B6, vitamina PP, colina, vitamina B1), aminoacidi (lisina, istidina, arginina, acido spargico, serina, Tronina, glicina, alanina, valina, metionina, isoleucina, leucina, tirosina, fenilalanina), per un totale di 11 g% di aminoacidi.4 g% di aminoacidi.



# Storia di Apilarnil

- Etimologicamente, apilarnil deriva da "api" che significa "ape", "lar" per "larva" e "nil" come forma abbreviata del nome del suo scopritore, Nicholas Iliesiu. All'interno della cella del fuco si trovano la gelatina, il polline, la covata d'api, l'acqua e il miele che si trovano nella cella delle larve maschili; tuttavia, mentre il 3% del contenuto della cella è costituito da cibo comune per le larve, il 97% è costituito dal corpo della larva del fuco che ospita oltre 10.000.000 di spermatozoi.
- Nei primi studi scientifici sull'argomento sono state studiate le larve di fuco a causa del loro basso valore economico, i benefici sono stati osservati prima sugli animali e poi sull'uomo, e le larve di fuco sono state chiamate "Apilarnil". In studi successivi sono state studiate le larve di ape regina che non potevano essere valutate nella produzione di pappa reale e sono state determinate alcune somiglianze e alcune differenze tra Apilarnil e le larve di ape regina.
- L'Apilarnil è un omogenato di covata di ape *Apis mellifera*, utilizzato per la prima volta su anziani affetti da disturbi psicotici, neurodegenerativi o sessuali in Romania da Nicola Iliesiu nel 1980. Sebbene questo prodotto sia stato lanciato sul mercato nel 1980, non ha ricevuto la stessa popolarità della pappa reale, nonostante i suoi fenomenali benefici per la salute.



## Caratteristiche di Apilarnil

- L'Apilarnil è un prodotto apistico ottenuto per liofilizzazione dopo la raccolta di larve di fuco all'età di 3-7 giorni dalle celle dei fuchi. Ha un colore omogeneo, lattiginoso, grigio-giallastro e un sapore amaro.
- Dopo la chiusura delle cellule larvali, la composizione nutritiva della larva cambia durante la fase pupale. Pertanto, è opportuno raccogliere l'apilarnil nello stadio larvale, dove si conserva la forma nutrizionale di migliore qualità. Poiché le larve moriranno durante la raccolta, è necessario consumarle o lavorarle rapidamente, poiché la loro struttura proteica potrebbe essere alterata.
- Se deve essere conservata fino alla fase di lavorazione, deve essere congelata in serie (-18 °C) a questo scopo. Dopo la liofilizzazione, che è il metodo di lavorazione migliore, la larva può essere conservata in sicurezza per un anno. Per la qualità dell'apilarnil, le condizioni di produzione, igiene, conservazione e commercializzazione hanno un impatto significativo.



## Proprietà chimiche dell'Apilarnil

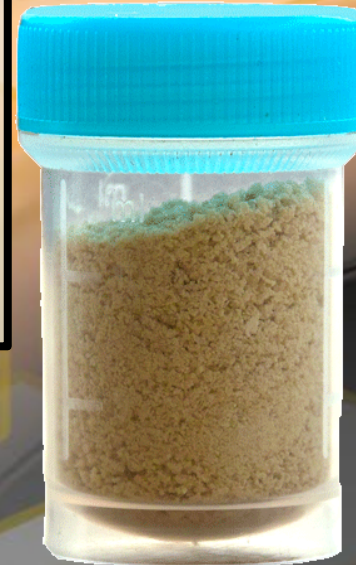
- L'apilarnil contiene circa il 25-35% di sostanza secca, il 9-12% di proteine, il 6-10% di carboidrati, il 5-8% di lipidi, il 2% di ceneri e il 3% di sostanze non identificate. Il contenuto proteico dell'apilarnil è superiore a quello degli altri nutrienti. La varietà e la ricchezza delle fonti di polline di cui si nutrono le api da miele influenzano il contenuto vitaminico dell'apilarnil. Le vitamine (A, B1, B6, colina ecc.) e i minerali (Ca, P, Na, Zn, Mn, Fe, Cu e K) contenuti nelle larve aumentano la qualità del fuco. Apilarnil ha un alto livello di proprietà antiossidanti. Questa caratteristica è dovuta alla ricchezza di polifenoli presenti nella struttura. Inoltre, è stato riscontrato che l'apilarnil è ricco di ormoni sessuali maschili, soprattutto testosterone, e ha un effetto androgeno che migliora le caratteristiche sessuali maschili.

### CONTENUTO GENERALE DI APILARNIL

<b>Nurition element</b>	<b>Mean±SD</b>
<b>Energy</b>	472± 2.3kcal/100g
<b>Moisture</b>	4.43±0.5 g/100g
<b>Ash</b>	4.07±0.8 g/100 g
<b>Protein</b>	48.75±4.2 g/100 g (NX6.25)
<b>Carbohydrate</b>	21.62±1.2 g/100g
<b>Lipit (acid hyrdolysis)</b>	21.13±1.3 g/100g

## Raccolta, elaborazione e conservazione di Apilarnil

- L'Apilarnil si ottiene da larve di api, che vengono tritate e liofilizzate. (liofilizzare = conversione dell'acqua da uno stato congelato a uno stato gassoso senza passare per lo stato liquido. Il processo di liofilizzazione rimuove l'umidità dalle cellule dei campioni mentre questi rimangono congelati. (secondo microbiologics.com)
- Disponibile più comunemente in polvere o mescolato al miele in una pasta, deve essere conservato congelato per garantire che la sostanza rimanga attiva.



Apilarnil - liofilizzato (liofilizzato)

# Raccolta dell'Apilarnil

Come si raccoglie l'APILARNIL?

- Il nido deve essere ben coordinato:
  - la regina deve avere spazio sufficiente per deporre le uova
  - utilizzare telai specifici per i fuchi, che vengono dopo l'ultimo telaio con le uova e la covata Raccolta dell'apilarnio
  - pressatura dell'apilarnil con pettine - centrifugazione
  - estrarre pezzo per pezzo Filtrare Apilarnil è obbligatorio!
- L'APILARNIL deve essere raccolto in condizioni di massima igiene e congelato ogni 30 minuti durante la raccolta.
- I telaini con Apilarnil possono rimanere fuori dall'arnia per un massimo di 30 minuti.
- Gli utensili utilizzati per la produzione di apilarnil devono essere disinfettati (bolliti) dopo ogni estrazione. Il trasporto deve avvenire in condizioni di temperatura di congelamento: minimo -10 gradi Celsius.

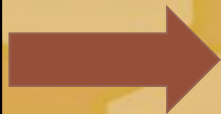




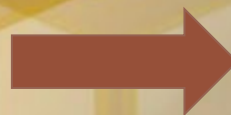
## Raccolta dell'Apilarnil



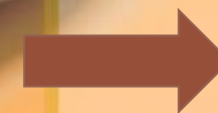
Larve di droni - Giorno 1-5



Larva di drone - Dopo 7 giorni



Estrattore di pompaggio



Apilarnil

## Trattamento di Apilarnil

- L'Apilarnil è stato raccolto da celle aperte o non sigillate degli alveari. Tutte le celle sono state riempite con acqua pulita e poi le larve sono state scosse (Schmidt e Buchmann, 1992). Poiché le larve defecano poco prima dell'impupamento, sono state lavate in acqua pulita prima di essere processate. Le pupe avevano intestini puliti e vuoti. L'Apilarnil è stato confezionato e i campioni sono stati trasferiti in laboratorio. I campioni sono stati tritati, omogeneizzati, filtrati e infine liofilizzati con CHRIST Alpha 1-4 LD plus (Germania). I campioni liofilizzati sono stati conservati a -20 °C fino al momento dell'analisi.
- I contenuti di umidità, lipidi totali e proteine grezze dei campioni sono stati determinati con il metodo AOAC (Helrich, 1990). Il contenuto di ceneri è stato definito ponendo il campione nel forno di incenerimento a 550 °C per 6 ore, fino a ottenere una polvere bianca. Il crogiolo è stato pesato all'inizio e alla fine. La differenza è stata espressa in percentuale di alterazione del contenuto di ceneri dall'inizio alla fine.
- Per valutare il contenuto proteico totale del campione è stato applicato il metodo Kjeldahl con ottimizzazione dei parametri di distillazione (digestore K-424, distillatore KjelFlex K-360 e titolatore Schott Titro Line). Gli esteri metilici degli acidi grassi (FAME) sono stati preparati secondo la norma ISO 12966-4 (Anonimo, 2015); per lo standard interno è stata utilizzata la miscela di FAME Supelco a 37 componenti.



In conclusione, l'apilarnil, che stimola la crescita e lo sviluppo sessuale grazie agli ormoni androgeni, fa parte dei prodotti naturali delle api.

Inoltre, viene suggerito come stimolatore naturale dell'anabolismo nei maschi per il suo impatto sull'aumento del peso corporeo muscolare.

Oltre agli esami in vitro, sono necessari ulteriori studi in vivo per valutare la potenza dell'effetto androgeno e anabolico dell'apilarnil.

# Riferimenti

- <https://healthywithhoney.com/bee-brood-apilarnil/>
- <https://www.bensbees.com.au/what-is-apilarnil/>
- <http://kenangisan.com/apilarnil/>
- <https://www.czs.si/Upload/files/Apilarnil%20EN.pdf>
- Silici, S. (2019), Contenuto chimico e proprietà bioattive delle larve di drone (Apilarnil)
- Yücel, B., Şahin, H., Yıldız, O., Kolaylı, S., Bioactive Components and Effect Mechanism of Apilarnil, , 2019, 60 (2): 125-130