

Farris, Giovanni Antonio; Fatichenti, Fabrizio; Deiana, Pietrino; Agostini, Franco (1979) *I Lieviti del tubo digerente dell'Apis inellifica ligustica Spinola*. Bollettino della Società sarda di scienze naturali, Vol. 18 (1978), p. 205-209. ISSN 0392-6710.

<http://eprints.uniss.it/3326/>

ANNO XII - VOL. XVIII

S. S. S. N.

1978

BOLLETTINO

della

SOCIETA' SARDA
DI SCIENZE NATURALI

Consulenti editoriali per questo volume:

Prof. Luigi Barbanti
Prof. Francesco Cariati
Prof. Giorgio Cignarella
Prof. Tullio Dolcher
Prof. Nullo Glauco Lepori
Prof. Guido Moggi
Prof. Enio Nardi
Prof. Ione Rossi
Prof. Livia Tonolli

Direttore Responsabile e Redattore
Prof. FRANCA VALSECCHI

Autorizzazione Tribunale di Sassari n. 70 del 29-V-1968

I lieviti del tubo digerente dell'Apis mellifica ligustica Spinola

G. A. FARRIS, F. FATICHENTI, P. DEIANA, F. AGOSTINI

Lo studio della distribuzione dei lieviti in natura ha occupato nel passato ed occupa ancor oggi un certo spazio nei filoni di ricerca di questo Istituto (FARRIS, FATICHENTI, 1973a, b; FATICHENTI, FARRIS, 1973).

La presente indagine è stata indirizzata, tuttavia, verso un habitat molto particolare che non avevamo mai preso in considerazione fino ad oggi: l'apparato digerente delle api.

La nostra ricerca è nata infatti dal desiderio di approfondire la conoscenza sulla distribuzione dei lieviti in tali insetti e nei mieli da essi prodotti, poiché l'apicoltura e la commercializzazione del miele stanno attraversando in Sardegna una fase felice di ripresa, che se da un lato offre al produttore la possibilità di ottenere una certa remunerazione, crea dall'altro il problema del controllo sanitario degli allevamenti e del miele prodotto. Questo aspetto d'altronde è stato quasi sempre ingiustamente trascurato, mentre si sa che per le api ad esempio esistono germi patogeni ben noti e germi invece definiti banali, che però divengono a loro volta patogeni o comunque nocivi quando si trovano ad infettare in gran numero l'alveare. Fra questi, i lieviti sono forse tra i più importanti, poiché, tra l'altro, possono causare una eccessiva produzione di gas dalla fermentazione dei liquidi zuccherini, gas che arrivano anche a provocare la morte dell'insetto.

E' dunque auspicabile che si possa giungere ad una migliore definizione dei rapporti esistenti tra microflora ed alveari in Sardegna, onde prevenire l'insorgere di epidemie.

Gli AA. che si sono occupati dei rapporti lieviti-apparato digerente degli insetti sono piuttosto numerosi; un pò meno sono invece quelli che si sono interessati dei rapporti lieviti-apparato digerente delle api. Fra i primi possiamo ricordare VAN DER WALT (1959) che ha isolato la specie nuova *Endomycopsis wickerhamii* (*Pichia wickerhamii*)* dall'intestino di larve di lepidotteri della famiglia *Cossidae*; GRINBERGS (1962) che ha isolato *Candida tenuis* e *Candida parapsilosis* dal tratto intestinale di adulti di coleotteri della famiglia *Cerambycidae* e da larve di coleotteri della famiglia *Curculionidae*; MALAN e GANDINI (1966) che hanno isolato *Trichosporon cutaneum* dall'intestino di coleotteri coprofagi della famiglia *Scarabeidae*. Fra i secondi ricordiamo invece GIORDANI (1952) che ha isolato *Zygosaccharomyces priorianus* (*Saccharomyces rouxii*)* dal tubo digerente di api ammalate; HAJSIG (1958) che ha isolato la specie nuova *Torulopsis apicola* dal tubo digerente di api sane; TYSSET e al. (1969) che hanno isolato *Saccharomyces cerevisiae* dal tubo digerente di api ugualmente sane.

Materiali e metodi

I lieviti sono stati isolati dal tubo digerente di api adulte allevate a Benetutti, un paese della provincia di Sassari a m. 400 s.l.m. L'indagine è stata eseguita nel mese di Marzo del 1977. Le api erano vive al momento del prelievo ed apparentemente sane, ma provenivano da allevamenti in cui si era verificata una forte moria di famiglie per cause non diagnosticate.

Sono stati esaminati dieci gruppi di api composti da 10 individui ciascuno. Ogni gruppo di intestini estratti è stato omogeneizzato in soluzione fisiologica sterile.

Gli omogeneizzati sono stati quindi piastrati su di GYEP (Glucosio 2%; estratto di lievito 0,5%; peptone 1%; agar 2%) a pH 4,0.

L'identificazione delle colture è stata fatta secondo la metodologia di LODDER (1970).

* I nomi indicati tra parentesi sono quelli aggiornati dall'ultima monografia di Lodder.

Risultati e discussione

Nella tabella 1 riportiamo il quadro complessivo dei risultati dell'indagine.

TABELLA 1 - Quadro generale dei risultati

Specie isolate	Gruppi api									Totale stipiti isolati	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Hansenula anomala</i> var. <i>schneggi</i>				4	1						5
<i>Candida guilliermondii</i> var. <i>guilliermondii</i>				4	3		5		1		13
<i>Torulopsis apicola</i>	5										5
<i>Torulopsis candida</i>		5			1	5	1	5	4	5	26
<i>Torulopsis glabrata</i>			3								3
<i>Torulopsis haemulonii</i>			2								2

Dai 100 insetti esaminati sono stati isolati in totale 54 stipiti di lieviti che sono risultati appartenere alle seguenti specie:

Hasenula anomala (Hansen) H. et P. Sdyow var. *schneggi* (Weber) Wickerham.

Candida guilliermondii (Castellani) Langeron et Guerra var. *guilliermondii*.

Torulopsis apicola Hajsig

Torulopsis candida (Saito) Lodder

Torulopsis glabrata (Anderson) Lodder et De Vries

Torulopsis haemulonii Van Uden et Kalipinski.

Le specie isolate con maggior frequenza sono state *Torulopsis candida* e *Candida guilliermondii* var. *guilliermondii* (rispettivamente in 7 e 4 gruppi di insetti).

Si può rilevare che le specie asporigenee predominano (5 specie) su quelle ascosporigene (1 specie); fra le prime inoltre i più diffusi sono i lieviti appartenenti al genere *Torulopsis*.

I risultati della nostra indagine confermano quelli ottenuti dai ricercatori citati nella introduzione di questa nota. Eviden-

temente questi lieviti fanno parte della microflora normale dell'intestino delle api e stabiliscono con queste dei rapporti sui quali sarebbe opportuno indagare ulteriormente.

RIASSUNTO

L'esame dell'intestino di 10 gruppi di api composti da 10 individui ciascuno ha consentito l'isolamento di 54 colture di lieviti appartenenti alle seguenti specie: *H. anomala* var. *schnegii*, *C. guilliermondii* var. *guilliermondii*, *T. apicola*, *T. candida*, *T. glabrata*, *T. haemulonii*.

Le specie più diffuse sono risultate essere *T. candida* e *C. guilliermondii* var. *guilliermondii*.

SUMMARY

Yeasts from the intestinal tract of *apis mellifica ligustica* Spinola.

The results of microbiological surveys of *apis mellifica ligustica* Spinola intestinal tracts are given here. From 100 samples 54 yeast strains were isolated. The yeast species identified are: *H. Anomala* var. *schnegii*, *C. guilliermondii* var. *guilliermondii*, *T. apicola*, *T. candida*, *T. glabrata*, *T. haemulonii*.

The yeast species isolated were not so different from those discovered by other authors in similar environments.

BIBLIOGRAFIA

- FARRIS G. A., FATICHENTI F., 1973 - I lieviti di alcuni terreni della Sardegna. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 13: 45.
- FARRIS G. A., FATICHENTI F., 1973 - I lieviti isolati da alcune specie di molluschi marini. *Studi Sass. Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari*, 21: 452.
- FATICHENTI F., FARRIS G.A., 1973 - I lieviti del tubo digerente di alcune specie di pesci pescati nell'Adriatico. *Studi Sass. Ann. Fac. Univ. Sassari*, 21: 597.
- GIORDANI G., 1952 - Alcune osservazioni su lieviti rinvenuti nell'apparato digerente di api ammalate. *Ann. Sper. Agr.*
- GRINBERG J., 1962 - Untersuchungen über vorkommen und funktion symbiontischer mikroorganismen bei holzfressenden insekten Chiles. *Archiv für Mikrobiologie*, 41: 51.
- HAYSIG M., 1958 - *Torulopsis apicola* Nov. spec., new isolates from bees *Antonie van Leeuwenhoek*, 24: 18.

- LODDER J., 1970 - *The Yeasts, 2nd Ed.* - North Holland Publishing Co. Amsterdam, London.
- MALAN C. E., GANDINI A., 1966 - In « *The Yeasts Vol. I* » - Edited by A. H. Rose and J. S. Harrison 1969 - Academic Press. London, New York.
- TYSSET C., BRISOU J., MALAUSSENE J., DURAND C., 1969 - Contribution à l'étude du microbisme intestinal des abeilles butineuses saines (*A. mellifica* L. - *Bull. Ass. Dipl. Microbiol. Fac. Ph. Nancy*, 116: 41.
- VAN DER WALT J. P., 1959 - *Endomycopsis wickrhamii* Nov. spec. A new heterothallic yeast - *Antonie van Leeuwenhoek*, 25: 344.

Ringraziamenti

Gli AA. ringraziano il dott. Gavino Delrio dell'Istituto di Entomologia Agraria per la collaborazione fornita.