

Ricercatori trovano in Irlanda un elusivo genitore europeo del lievito lager

Un nuovo articolo pubblicato su *FEMS Yeast Research*, edito dalla Oxford University Press, riferisce che per la prima volta in Europa dei ricercatori hanno scoperto l'antenato della specie di lievito necessaria per la produzione della birra lager.

La produzione di birra è una delle più antiche industrie umane. Gli scienziati hanno scoperto prove di bevande fermentate in Cina da almeno 7.000 anni fa e in Israele da non più di 13.000 anni fa. La produzione di birra moderna si è sviluppata in Europa, dove, fino al Medioevo, la maggior parte della produzione di birra era associata a un lievito chiamato *Saccharomyces cerevisiae*. Si tratta della stessa specie di lievito che ancora oggi viene utilizzata per produrre birra ale, vino e pane.

La maggior parte della birra prodotta al giorno d'oggi, tuttavia, è una birra lager, non una birra chiara, e c'è un notevole interesse nel comprendere il passaggio storico dalla birra chiara alla lager in Europa. La produzione di birra lager, apparsa per la prima volta nel XIII secolo in Baviera, utilizza una specie diversa di lievito, il *Saccharomyces pastorianus*. Il *S. pastorianus* è un ibrido di due genitori, uno solo dei quali è il *S. cerevisiae*. L'identità del secondo genitore era un mistero fino al 2011, quando è stato scoperto il *Saccharomyces eubayanus* nelle Ande Patagoniche in Sud America. Come il *S. pastorianus*, il *S. eubayanus* tollera il freddo e gli scienziati ritengono che lo stile lager della produzione di birra a freddo abbia selezionato la formazione del lievito ibrido *S. pastorianus* da un ceppo ale di *S. cerevisiae* e da un isolato selvatico di *S. eubayanus*.

Sebbene i documenti indichino che il primo utilizzo del *S. pastorianus* sia avvenuto nei birrifici della Germania meridionale, il genitore *S. eubayanus* non è mai stato trovato in Europa. I ricercatori hanno invece scoperto il lievito in Sud America, Nord America, Cina, Tibet e Nuova Zelanda. Questa curiosità ha portato alcuni ricercatori a chiedersi se *S. eubayanus* fosse mai stato in Europa e, in caso contrario, da dove provenisse il lievito lager *S. pastorianus*. Ma ora, in questo lavoro storico, i ricercatori dell'University College di Dublino hanno scoperto e isolato *S. eubayanus* in un'area boschiva del loro campus in Irlanda.

I ricercatori irlandesi hanno isolato due diversi ceppi di *S. eubayanus* da campioni di suolo raccolti nel campus Belfield dell'University College di Dublino, nell'ambito di progetti di ricerca per laureandi volti a identificare i lieviti selvatici e a sequenziare i loro genomi. Gli isolati provenivano dal suolo di due siti del campus universitario, distanti circa 17 metri l'uno dall'altro, raccolti nel settembre 2021. Le sequenze del genoma di questi due isolati hanno dimostrato che sono imparentati con il ceppo ancestrale di *S. eubayanus* che inizialmente si è accoppiato con *S. cerevisiae* per formare *S. pastorianus*.

L'emozionante scoperta di *S. eubayanus* in Irlanda dimostra che questo lievito è originario dell'Europa e sembra probabile che sia vissuto in altre parti del continente. Questo nuovo studio sostiene la tesi che nel Medioevo esistevano popolazioni naturali di questo lievito nella Germania meridionale, che hanno fornito i genitori del primo lievito lager. Resta da capire se queste antiche popolazioni siano ancora nascoste da qualche parte nelle foreste della Baviera.

Citazione del ricercatore: "Questa scoperta è un fantastico esempio di insegnamento guidato dalla ricerca. Negli ultimi cinque anni i nostri laureandi hanno trovato più di cento specie di lievito in campioni di suolo irlandese e siamo lieti di imbatterci in *S. eubayanus* sulla nostra stessa porta di casa. Speriamo di trovare un partner commerciale per produrre birra con

questo lievito, in modo da scoprire il suo sapore!" Geraldine Butler, autrice principale dello studio

L'articolo "Identification of European isolates of the lager yeast parent *Saccharomyces eubayanus*" sarà disponibile (alla mezzanotte del 7 dicembre) su:

<https://academic.oup.com/femsyr/article-lookup/doi/10.1093/femsyr/foac053>

Corrispondenza diretta a:

Geraldine Butler

School of Biomolecular and Biomedical Science

Conway Institute, University College Dublin

Dublin, IRELAND

gbutler@ucd.ie

[Phone: +353-86-8315311](tel:+353868315311)

Per richiedere una copia dello studio, contattare::

Daniel Luzer

daniel.luzer@oup.com

DOI: <https://doi.org/10.1093/femsyr/foac053>

URL: <https://academic.oup.com/femsyr/article-lookup/doi/10.1093/femsyr/foac053>

FINANZIAMENTI: Questo lavoro è stato sostenuto dal programma UCD per la ricerca universitaria, con finanziamenti della Science Foundation Ireland (sovvenzioni numero 19/FFP/6668 e 18/CRT/6214 a G.B. e 20/FFP-A/8795 a K.H.W) e dell'Irish Research Council (A.R.).

COI: N/A

METODO DI RICERCA: meta-analisi/ studio di controllo randomizzato/ studio sperimentale/ studio osservazionale/ studio di caso/ revisione della letteratura/ analisi immaginativa/ analisi statistica/ sondaggio/ revisione sistemica/ analisi del contenuto.