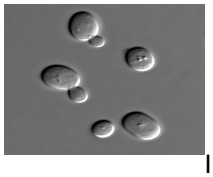
Tutti pazzi per il lievito madre, come e perchè

Scritto da Maurizio Artusi
Giovedì 08 Dicembre 2016 14:04

Innanzi tutto, vediamo con chi avremo a che fare durante l'esposizione della mia teoria e delle ricerche che ho condotto durante gli ultimi due anni. Il **protagonista** è il lievito "**madre**", che in verità dovrebbe chiamarsi "**naturale**" o meglio ancora "**impasto acido**", ma che per convenzione continuerò a identificare come "**madre**" così come fan tutti. Esso ormai sembra diventato la panacea di tutti i mali della lievitazione, innescando dinamiche commerciali spesso ingiustificate, soprattutto nei prezzi, dai prodotti da forno salati fino ad arrivare ai panettoni, prodotto di cui esso è costituente importantissimo. Basta dichiararne l'uso per santificare un prodotto da forno a discapito di tante altre ben più importanti caratteristiche, ormai totalmente trascurate, allora io dico: attenzione, siamo veramente sicuri che il lievito madre sia così straordinario e che sia impiegato correttamente? Complice di questo mio articolo è stata una mia teoria, rivelatasi non corretta, ma giustificata, che però ha fatto emergere una serie di altre informazioni che possono essere molto utili all'uso e comprensione del lievito madre. Ecco quindi i fatti, scientificamente approfonditi grazie alla gentile collaborazione di alcuni professionisti del settore in questione.


Il nostro **guest-star** invece è il lievito chiamato ***Saccharomyces cerevisiae***, utilizzato da secoli nella fermentazione di vino, birra e nel caso che ci riguarda da vicino nella panificazione. Le sue cellule hanno un diametro di 5-10 micrometri e si moltiplicano (cosa diversa dalla riproduzione che prevede riarrangiamento genico) attraverso un processo di gemmazione, pertanto ogni individuo sarà uguale al suo precedente. Allevarlo è facile, ma in qualità di "eucariote", esso presenta la complessità della struttura interna di piante e animali, in sostanza è uno dei microorganismi più simili al patrimonio genetico dell'uomo, a differenza dei batteri, individui "procarioti", molto più semplici. Il *Saccharomyces cerevisiae* è allevato industrialmente e poi compresso e commercializzato in cubetti o in forma liofilizzata. I ceppi utilizzati oggi sono particolarmente resistenti, ma hanno pur sempre dei range ambientali ottimali, superati i quali, essi vengono inattivati o peggio muoiono. Il *Saccharomyces cerevisiae* metabolizza zuccheri in presenza o in assenza di ossigeno, gradisce temperature intorno ai 18-24 gradi, una buona umidità, ma soprattutto un pH neutro-basico, quindi maggiore di 7, comunque non troppo acido. Il nostro lievito è pertanto specializzato nel cibarsi di zuccheri semplici e da questi produrre etanolo ed altri composti alcolici, che poi evaporeranno, soprattutto durante la cottura del nostro impasto, ma anche della preziosa anidride carbonica, un gas che gonfierà i nostri lievitati si spera sempre in modo superbo!

Ricordo a tutti che l'acidità corrisponde ai valori di pH misurati alla temperatura di 25 gradi centigradi come nella seguente tabella:

- Acido se il pH è < 7
- Neutro se il pH è = 7
- Basico se il pH è > 7.

In seguito alle mie esperienze conseguite con le numerose pizze che ho iniziato a degustare sin dal **Gennaio 2013**, per via della rubrica Pizza buona si può, mi sono reso conto di quanto in definitiva poco influisca l'uso del lievito madre nella complessità e fragranza di profumi e sapori dell'impasto. Unendo questi miei dubbi sensoriali con l'esperienza maturata in seguito ad un workshop sulla microbiologia dei lieviti svoltosi nel **2011** a cura dell'allora **IRVV**, Istituto Regionale Vite e Vino oggi **IRVOS**, nel quale venivano illustrate alcune ricerche comprovanti la contaminazione delle fermentazioni spontanee del mosto da lieviti commerciali, sono arrivato ad

elaborare una mia teoria sulla potenziale contaminazione che può avvenire a causa di trasferimento di alcune quantità di *Saccharomyces cerevisiae*, anche infinitesimali, dall'ambiente di lavoro al lievito madre.

Normalmente, il lievito madre è composto da tanti microorganismi che in competizione o in mutua assistenza, dovrebbero donare quell'insieme di fragranti caratteristiche tanto vantate ad un impasto, dolce o salato che sia. Le reazioni che avvengono all'interno dell'impasto acido, e poi durante il suo uso all'interno dell'impasto finale, sono molto complesse, le colture microbiologiche in esso contenute possono modificarsi repentinamente con una semplice variazione di temperatura o di pH.

Per approfondire i meccanismi che regolano le attività del lievito madre, ho interpellato, in ordine alfabetico, **Nicola Francesca**, **Giancarlo Moschett**i e **Luca Settann**i, docenti e ricercatori di microbiologia presso il **Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali** dell'**Università di Palermo**, è quindi emerso uno scenario del tutto diverso da quello da me ipotizzato, secondo il quale la biodiversità attribuita al lievito madre è stata dimostrata da numerose ricerche scientifiche e grazie a questa, numerose componenti volatili aromatiche caratterizzano veramente l'impasto. Intendiamoci, anche nel lievito di birra commerciale è presente una sorta di biodiversità, ma relativa ai diversi ceppi di *Saccharomyces cerevisiae* quindi di una sola specie e di un bel po' di batteri lattici. Inoltre, si può affermare che durante il processo di lievitazione, le azioni condotte dai batteri sono più importanti di quelle dei lieviti, infatti in un **lievito madre** sano il rapporto tra i primi ed i secondi è di 100:1, condizione ottimale per ottenere i risultati finali migliori. D'altronde, è anche vero che un lievito madre di poco più di 1 mese può svolgere una buona attività e avere una rilevante biodiversità, e quindi trasferire all'impasto delle caratteristiche che possono essere uguali a quelle di un lievito madre di 100 anni! Questo perché l'equilibrio stabile tra le diverse specie microbiche si raggiunge dopo circa 40 giorni.

Approfondendo la mia teoria sulla contaminazione del lievito madre, ho scoperto che essa è sempre all'ordine del giorno, non solo con il *Saccharomyces cerevisiae*, ma anche e soprattutto con un'infinità di altri lieviti e batteri che vivono nell'ambiente. Quella che io ho chiamato "contaminazione", come specificatomi dal Prof.**Moschetti**, sarebbe però più corretto indicarla con il termine di **cross-contamination** è può anche essere propedeutica ad un miglioramento dell'impasto acido, sempre a patto che esso sia mantenuto sano e quindi con il giusto pH, compreso tra 3,8 e 4,4, in sostanza le parole d'ordine sono: "pH acido ed equilibrio microbiologico".

E' invece assolutamente senza fondamento scientifico il mito dell'uso dei vari alimenti caratterizzanti il lievito madre, come ad esempio il famoso sterco o il succo d'uva o altra frutta, essi infatti introducono vere e proprie contaminazioni, spesso deleterie, o addirittura zuccheri che alimentano alcune famiglie di microorganismi andando a pregiudicare l'equilibrio del nostro impasto acido. In sostanza, il disaccaride maltosio alimenta i batteri, mentre gli altri zuccheri sono utilizzati dai lieviti, in base a questa semplice regola sarebbe molto meglio non aggiungere mai nessun tipo di zucchero per non favorire una popolazione a discapito di altre, pertanto bisogna impiegare solo acqua e farina per la generazione e poi per il rinfresco. Se a causa di contaminazioni o per altri motivi il pH dovesse scendere sotto 3,8 le popolazioni microbiche si sbilancerebbero, causando una predominanza dei batteri ed una diminuzione dei lieviti, per fortuna però, in breve tempo le popolazioni stesse concorreranno a ripristinare l'equilibrio, riportandolo ai valori ottimali. Diverso è invece il caso di superamento del limite di pH 4,5, in questo caso avremo una predominanza dei lieviti sui batteri, ad esempio a pH 6 i batteri lattici iniziano a morire, pregiudicando le caratteristiche finali del prodotto da forno che comunque lieviterà, ma non potrà mai avere le stesse caratteristiche di uno preparato con un lievito madre sano, poichè come già detto, durante il processo di lievitazione il ruolo dei vari batteri è più importante di quello dei lieviti.

Ecco una nuova tabellina aggiornata con pH e conseguente variazione della popolazione microbiologica:

- pH inferiore a 3,8: progressiva predominanza dei batteri lattici
- pH tra 3,8 e 4,4: lievito sano con rapporto batteri/lieviti di 100:1
- pH tra 4,4 e 5: progressiva predominanza dei batteri lattici
- pH tra 5 e 6: abbassamento del rapporto 100:1 con progressivo aumento dei lieviti

Pertanto, il pH di un impasto raggiungerà al massimo il valore di circa 6, rimanendo quindi sempre nell'ambito acido, ciò è principalmente dovuto alla farina che al massimo è a 6,2, conseguentemente possiamo affermare che non sarà mai neutro ne basico, più avanti nel testo vedremo cosa accade in dettaglio.

Giuseppe Russo, biologo e nutrizionista del **Consorzio Gian Pietro Ballatore**, ente regionale che si occupa della ricerca scientifica e del monitoraggio della filiera granicola siciliana, da me interpellato in merito, mi ha spiegato, come già detto, che **un lievito sano o equilibrato non può soffrire di contaminazione** grazie al suo pH corretto di circa 3,8 - 4,4, poichè con questa acidità i microorganismi contenuti nel lievito di birra, come già detto in genere una selezione di ceppi di *Saccharomyces cerevisiae*, non riescono a sopravvivere, rimanendo sopraffatti dagli altri microorganismi, già presenti nel lievito stesso, dopo solo una manciata di minuti. Questo in realtà è un meccanismo un po' più complesso, ma è comprovato dalle ricerche esposte nei testi appositamente consultati dal Dott. **Russo,** in cui si illustra come il *S.cerevisiae* è sensibile al pH acido tipicamente sotto il 4, questa condizione è governata dai cataboliti (prodotti residui della demolizione dei nutrienti da parte di organismi viventi) dei batteri presenti in grande numero nel lievito, sempre con quel famoso rapporto di 100 a 1, i quali producendo acido acetico ed altre sostanze, creano un ambiente acido sfavorevole al *Saccharomyces cerevisiae*.

Pertanto, come già detto, un lievito madre ~~**non in perfetta salute**~~, di solito con pH maggiore di 4,5 quindi con un ambiente favorevole all'attecchimento del ~~**Saccharomyces cerevisiae**~~, è da quest'ultimo contaminabile, l'impasto acido si potrebbe pertanto trasformare in una gigantesca coltura di lievito di birra, vanificando tutti i nostri sforzi per nutrire e poi utilizzare un lievito microbicamente complesso come quello che viene comunemente definito madre. In sostanza, riepilogando, al di sopra del pH 7, definito neutro, avrò una condizione basica favorevole al *S.cerevisiae*, mentre invece, scendendo sotto il 7, man mano che l'impasto acidifica, avrò un'ambiente a lui poco gradito che lo può addirittura portare alla morte.

Il **lievito naturale** è da considerare come una sorta di "tamagotchi", per chi non lo sapesse questo era un giochino elettronico "simulatore di vita", di moda in Italia a fine anni '90, in cui un animaletto alieno virtuale andava curato tutti i giorni, alimentandolo, coccolandolo e sgridandolo, proprio come un figlio, anche il **lievito madre** va regolarmente curato e non è infrequente il caso in cui il suo gestore instauri un rapporto filiale con esso.

Le conclusioni di queste mie ricerche sono sostanzialmente sei:

1. Il **lievito madre** effettivamente conferisce al prodotto finale delle caratteristiche organolettiche migliori rispetto alla lievitazione con quello di birra, ma a patto che esso sia stato ben rinfrescato e goda di ottima salute (pH tra 3,8 e 4,4).

2. La "contaminazione" con il *Saccharomyces cerevisiae* avviene veramente, però insieme ad esso possono passare anche tante altre specie di batteri e lieviti, ma per fortuna ci viene in aiuto il pH corretto, un lievito sano ha le

capacità di riequilibrarsi e quindi di volgere a proprio favore le contaminazioni dall'esterno (cross-contamination).

3. Vengono radicalmente sfatati due miti: il primo è quello dello sterco di cavallo, o altro caratterizzante, che aggiunto durante la prima preparazione dovrebbe conferire peculiarità organolettiche e di durata miracolose al lievito madre, invece è meglio non aggiungere nulla, poichè si potrebbe pregiudicare l'equilibrio microbiologico dell'impasto acido, la farina contiene già i microrganismi necessari a generare un buon lievito madre, in verità anche l'acqua, ma non possiede batteri lattici, importantissimi nei processi che ci riguardano.

4. Il secondo mito è quello dell'età del lievito, infatti le popolazioni microbiologiche, purchè in equilibrio, possono godere di grande biodiversità sia dopo 100 anni che dopo 40 giorni dalla prima preparazione di un impasto acido.

5. Bisogna considerare che è impossibile avere la certezza di possedere un impasto acido sano testandolo solo con un esame olfattivo o gustativo, l'unico modo per essere certi della sua salute è quello di controllarlo con un misuratore di pH, oggi acquistabili con cifre alla portata di tutti.

6. Pertanto, le scarse differenze tra le pizze lievitate con il "madre" e quelle con il lievito di birra, da me riscontrate a livello organolettico, sono probabilmente dovute al fatto che praticamente quasi tutti fanno uso del cosiddetto "starter", costituito da una piccola aggiunta di lievito di birra, innescando in definitiva una lievitazione con il *Saccharomyces cerevisiae,* necessario forse a causa di un **lievito naturale** non sano e quindi bisognoso di aiuto. In questo caso, comunque, un miglioramento si ottiene, ma limitato all'alveolatura, in sostanza è come impiegare una biga, ovvero quello che comunemente viene chiamato "impasto indiretto", con tutto l'apporto dei suoi benefici.

I circa due anni che mi hanno visto impegnato nella raccolta e nello studio delle informazioni su esposte, mi hanno portato a contattare diversi specialisti di microbiologia e del settore gastronomico, pertanto devo ringraziare, in ordine di interpello, il già citato **Giuseppe Russo** del **Consorzio Gian Pietro Ballatore**, nonchè l'importante contributo di **Nicola Francesca**, **Giancarlo Moschetti** e **Luca Settanni**, con un grazie particolare a quest'ultimo per l'assistenza prestatami nella stesura dell'articolo, docenti e ricercatori del **Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali** dell'**Università di Palermo**, ma anche tutti coloro che dal fronte della pasticceria e pizzeria mi hanno aiutato a capire meglio sull'argomento: **Toty Catanese**, pasticcere lievitista, **Pino Lo Faso**, titolare e pasticcere della **Pasticceria Delizia** di **Bolognetta** (PA), **Salvatore Cappello**, titolare e pasticcere della **Pasticceria Cappello** di **Palermo**, **Giuseppe Sparacello**, titolare e pasticcere della **Pasticceria Dolci Tentazioni** di **Castronovo di Sicilia** (PA), **Giuseppe D'Angelo**, Presidente e Istruttore della **Scuola Maestri Pizzaioli Professional** di **Palermo**.

Le foto sono tutte provenienti dall'archivio di CucinArtusi.it