



## UTL CORSO PASTICCERIA 1° LIVELLO

**gennaio-marzo 2012**

### **I LIEVITI**

La lievitazione o sviluppo del prodotto dolciario, in alcuni prodotti è determinata dalla lavorazione, cottura e natura degli ingredienti, questo è ciò che avviene nella sfoglia, nel bigné e nella pasta genovese o pan di spagna

Per altri prodotti è necessaria l'aggiunta di sostanze lievitanti per ottenere l'effetto voluto.

### **Per ottenere la lievitazione si possono usare le seguenti sostanze:**

#### **microrganismi**

- lievito naturale o madre o pasta acida
- lievito compatto di birra
- lievito compatto liofilizzato

#### **meccanismo d'azione**

i microrganismi, eumiceti unicellulari, ottengono l'energia necessaria per la loro sopravvivenza e riproduzione grazie alla fermentazione del glucosio che produce come sottoprodotti, acido lattico, alcool etilico e anidride carbonica, con potere lievitante

#### **sostanze chimiche**

- bicarbonato di sodio
- bicarbonato d'ammonio
- cremortartaro
- baking powder

#### **meccanismo d'azione**

le sostanze, in ambiente caldo, vengono trasformate; una delle sostanze ottenute è un gas, l'anidride carbonica o biossido di carbonio, con potere lievitante

### **ma vediamo da vicino i sistemi di lievitazione**

#### **LIEVITAZIONE FISICA**

è la più semplice sia per la modalità di preparazione, sia per i mezzi impiegati in quanto consiste nell'introduzione di aria o gas innocui, per sbattimento, miscelazione o pressione, nella massa del prodotto.

Esempio classico di lievitazione fisica sono tutti i prodotti resi voluminosi per "sbattimento" (paste montate) uovo sbattuto, meringa, pan di spagna, plum cake, panna montata, savoiardi, amaretti, semifreddi gelati ecc.

## LIEVITAZIONE CHIMICA

è forse quella più nota in quanto il lievito chimico (lievito per dolci o baking ecc) ovviamente non tossico, opportunamente miscelato a sostanze o prodotti in determinate condizioni di temperatura, umidità e ph, libera una certa quantità di gas, in genere CO<sub>2</sub> (anidride carbonica)

Si utilizza in generale solo per miscele o prodotti che reagiscono a determinate temperature di calore e in ambienti idonei, così facendo il calore provoca la liberazione del gas lievitante e, successivamente, ne fa cessare lo sviluppo di volume, con risultati definitivi per forma e struttura

## LIEVITAZIONE BIOLOGICA

è la più complessa perchè la sua realizzazione prevede l'utilizzo di organismi microscopici vivi. Abbiamo pertanto bisogno della "collaborazione" di elementi attivi e non passivi come nei due sistemi precedenti. Solo in questo modo, infatti, avremo la garanzia di un aumento di volume, oltre ad altri risultati che ci interessa ottenere.

Quindi a differenza dei metodi precedenti, non saranno sufficienti l'introduzione di un gas nella massa o l'introduzione di sostanze chimiche, ma si dovranno, col lievito biologico, creare e mantenere costantemente, per il tempo necessario, tutte le condizioni idonee che mantengano in vita i microrganismi; vale a dire un ambiente biologico favorevole alla lievitazione. Solo così si otterrà, come risultato finale del metabolismo vitale dei "lieviti" la produzione di gas.

Esso, sarà costituito in prevalenza da anidride carbonica, accompagnata però da altri "metabolici" (alcol, enzimi, aromi ecc) molto utili al volume e alle altre caratteristiche organolettiche del prodotto finito.

## IL LIEVITO NATURALE: definizione

E' un lievito che si ottiene con procedimenti a più stadi in opportune condizioni di fermentazioni dati da temperatura e consistenza dell'impasto

Consiste di un impasto di farina, acqua e microrganismi attivi accuratamente selezionati, la cui attività non è mai stata interrotta.

Agisce come fattore lievitante partendo da zuccheri semplici e conferisce al prodotto finito particolari caratteristiche di struttura ed organolettiche

### Contiene fra l'altro

**saccaromices exigus** che non è capace di scindere gli zuccheri ma assicura l'ambiente acido ( che ostacola la riproduzione delle muffe e determina una lunga conservabilità del prodotto ), Il rapporto acido lattico e acetico presentato dal nostro lievito è 1 a 3 ( teniamo presente che troppo acido acetico stringe la maglia glutinica)

**saccaromices cerevisiae** che scinde gli zuccheri e li trasforma in alcol etilico.

Il potere lievitante è determinato invece dalla produzione del gas carbonico come sottoprodotto della trasformazione degli zuccheri

## PRODOTTI DA FORNO LIEVITATI

I prodotti da forno sono classificati in due categorie:

1) prodotti da forno umidi e soffici 2) prodotti da forno secchi

La prima categoria è costituita da prodotti con lievitazione naturale

Si tratta di:

- pane, panettone e pandoro, con supporto di lievito biologico
- pan di spagna, mediante lievitazione fisica (aria o vapore)
- plumcake e altri dolci simili con lieviti chimici

La seconda categoria è costituita da biscotti, grissini, crackers, frolle, sfoglie, ecc

La lievitazione naturale con supporto di lievito biologico si ottiene soprattutto in due modi:

- Nel primo metodo o sistema, detto a “lievito di birra o compresso”, viene utilizzato un lievito formato da cellule vive e quindi caratterizzato da una difficile conservazione a causa della sua deperibilità nel tempo.

E' ottenuto tramite colture di microrganismi, la cui temperatura ottimale oscilla tra i 24-26° Respira e consuma ossigeno e tale consumo varia al variare della temperatura.

Si comprende, quindi, quanto la temperatura sia fondamentale per evitare che le cellule del lievito soffrano. Con questo tipo di lievito i sapori e le strutture variano a seconda delle metodologie utilizzate. La quantità di lievito e il tempo di lievitazione determinano infatti la parte aromatica che conferisce gradevolezza al prodotto. Più veloce sarà la lievitazione, inferiore sarà la parte aromatica.

- Il secondo metodo prevede la preparazione del lievito madre fino alla sua maturazione. La buona riuscita di un prodotto a pasta lievitata con lievito madre dipende come abbiamo visto da alcuni fondamentali fattori che riassumiamo

La farina

qualità lievito

bilanciamento ricetta

condizioni ambientali

contenuto dell'umidità al confezionamento

macchinari

Tutto ciò si intende ad impasto ottimale approntato.

Gli elementi per un corretto processo di fermentazione sono:

### **LA FARINA:**

il tipo di farina impiegata influisce sul tempo di “ maturazione” dell'impasto quindi sul tempo necessario alla formazione dell'acidità. ( esempio: in un impasto di farina integrale, a causa dell'elevato potere tampone, lo sviluppo di microrganismi e l'acidificazione dell'impasto procedono più lentamente rispetto agli impasto di farine normali)

La loro distinzione avviene coi numeri; nei comuni usi di pasticceria si utilizzano farine **1-0-00** intendendo con ciò che, più alto è il numero degli zeri, più fine e pulita è la farina (i numeri più alti determinano una maggiore presenza di ceneri)

### **L'ACQUA NECESSARIA PER L'IMPASTO**

i tempi di fermentazione dipendono anche dalla qualità di acqua assorbita durante l'operazione di impasto.

Infatti più è elevata l'idratazione più rapida è la moltiplicazione microbica quindi più efficace sarà la fermentazione

Se si impastasse con valori vicini al 100% di assorbimento si avrebbe un'eccessiva diluizione delle sostanze nutritive disponibili per i microrganismi con conseguente riduzione

dell'acidificazione

La funzione idratante dell'acqua influenza altresì lo sviluppo del prodotto in fase di cottura producendo vapore

E' ovvio che per acqua s'intende l'insieme di liquidi che per forma e struttura hanno la funzione di legare e formare, attraverso il movimento, l'impasto ( per esempio uova, latte )

### **LA TEMPERATURA DELL'IMPASTO**

la temperatura dell'impasto è un fattore molto importante in quanto condiziona l'attività microbica e quindi l'andamento della fermentazione e il valore del ph. Il valore del ph è circa 4 e si ottiene in tempi tanto minori quanto è più alta la temperatura. Temperature superiori a 30° favoriscono i batteri lattici che conferiscono al prodotto un aroma indesiderato, temperature, invece, attorno ai 25° favoriscono lo sviluppo dei lieviti che producono acido acetico.

### **IL PH del lievito**

il valore del ph raggiunto dall'impasto acido è estremamente importante per una buona riuscita del prodotto finale. E' proprio dal grado di acidità che dipende l'attività enzimatica, le caratteristiche di grana e tessitura della mollica, di colorazione della crosta e di aroma

### **IL SALE**

da maggiore forza ed elasticità al glutine, aumentando l'imbrunimento della crosta in fase di cottura. La funzione organolettica, che è importantissima, è quella di dare più sapore al prodotto. **ATTENZIONE NON METTERE MAI IL SALE A CONTATTO CON IL LIEVITO IN QUANTO NE BRUCEREBBE LE CELLULE.**

### **GLI ZUCCHERI**

aumentano la fermentazione, lo sviluppo e la colorazione della crosta in fase di cottura. Organoletticamente influenzano il gusto e l'aroma. Essi sono classificabili in fermentabili (saccarosio, destrosio e maltosio) e non fermentabili (lattosio e amidi) La natura ha provvidenzialmente fornito la farina di enzimi che trasformano gli amidi in zuccheri semplici e i disaccaridi in monosaccaridi. Lo zucchero in eccesso non agisce più come prodotto fermentabile, ma come rallentatore e, in quantità eccessive, blocca la fermentazione perchè sottrae l'acqua e, quindi non dà la possibilità agli enzimi di trasformarsi e ai batteri di svilupparsi

### **GRASSI**

hanno una diversa funzione tecnologica per la loro diversa composizione. Migliorano l'impasto sviluppando e agendo come lubrificanti tra il glutine e gli amidi, rendendolo più estensibile; la loro impermeabilità li rende inoltre inibitori dello sviluppo, se sono in eccesso ( a causa della minore attività dell'acqua); in quantità ben studiate aiutano lo sviluppo perchè fanno da barriera vapore in fase di cottura, creando una alveolatura eccezionale

### **UOVA**

l'albume ha capacità montante-strutturante, oltre ad un contenuto proteico; il tuorlo ha anche

capacità emulsionante, migliora la sofficità e facilita l'incorporamento dei grassi nell'impasto.

### **MALTI**

zuccheri prontamente fermentabili e composti di enzimi utilizzati per accelerare la lievitazione e dare una colorazione più uniforme alla crosta in fase di cottura.

### **IMPORTANZA DELLA COTTURA IN RELAZIONE ALLO SVILUPPO**

E' evidente che una pasta lievitata e ben sviluppata offre una gradevole sensazione di sofficità e friabilità insieme ad una bella colorazione. Più sviluppato è un prodotto più aperti sono i suoi pori dai quali esce una maggiore quantità di vapore e, poiché esso non supera mai la temperatura di 105°C, funge da coibente, impedendo al calore del forno di agire troppo velocemente.

Di conseguenza un prodotto meno sviluppato lascia uscire una minor quantità di vapore e tende a colorirsi più velocemente, rimanendo crudo al centro. Invece uno sviluppo regolare conferirà al dolce in pasta lievitata una bella struttura e una bontà indescrivibile. In particolare, durante la cottura, a 30° si verificano questi fenomeni: espansione dei gas, produzione di enzimi, zuccheri.

All'inizio della cottura i lieviti lavorano intensamente, producendo la cosiddetta spinta iniziale o da forno.

45-50° salvificazione degli amidi

50-60° formazione del gas carbonico e dell' alveolatura del prodotto

60-80° completamento gelificazione, coagulazione glutine e cessazione attività enzimatica

100° formazione e completamento dello sviluppo, vapore acqueo.

110-130° formazione destrine(crosta)caramellizzazione dei prodotti croccanti aromatici

130-186° caramellizzazione a chiazze scure.

200° carbonizzazione!!!!

Il calore in fase di cottura, penetra nei prodotti lievitati, a una temperatura variabile da 1 a 2° al minuto. Ciò dopo aver raggiunto i 60° e secondo il volume del prodotto

La pasta è un cattivo conduttore di calore, a causa della sua composizione ricca di umidità e di prodotti isolanti, quali i grassi.

La scelta della temperatura e del tempo di cottura sono fondamentali per ottenere un prodotto che corrisponda alla qualità selettiva del dolce lievitato.

E, infine, la cottura determina al 50% la buona riuscita organolettica di un prodotto.