

Pasteur.

Pasteur fu il primo a capire perché i mosti fermentavano.

Luigi Napoleone nel 1850 invitò Pasteur ad occuparsi dello studio sui vini e poter risolvere diversi quesiti del tempo; tra questi il più importante per quei tempi, era capire perché molti vini durante il trasporto si rivelavano imbevibili.

I vini messi a rischio da lunghi viaggi erano soggetti a numerose malattie, viscoso, amaro, inacidito, in più peggioravano se affidati a mani inesperte o conservati in cantine non adatte, senza molte attenzioni che fanno del corretto trattamento dei vini un'abilità rara.

Pasteur dedusse che le fermentazioni non si completavano mai, per diverse cause.

Nessuno fino a quel tempo sapeva che erano i lieviti a far fermentare gli zuccheri.

Temperature durante la fermentazione non controllate, (o molto calde o molto fredde), il mosto o vino rimaneva spesso a contatto con l'ossigeno per un tempo molto lungo, l'igiene in cantina lasciava spesso a desiderare ecc...

Capì che tutti i batteri avevano bisogno per vivere e riprodursi di ossigeno, il batterio sempre presente, nelle varie situazioni e in tutti i vini era quello dell'aceto, per questo batterio il rimedio fu trovato con la pastorizzazione. **Pasteur = Pastorizzazione. (1862).**

La prima pastorizzazione fu sperimentata riscaldando i vini chiusi nel suo contenitore di vetro per un breve tempo sufficiente ad uccidere tutti i batteri, o a bagnomaria (acqua calda, temperatura minimo 55 gradi)

Fu Pasteur a prendere dall'Arabo il termine "alcol" per definire questo prodotto.

La parola alcol deriva dal vocabolo Arabo AL-KUL (era chiamata così una polvere finissima adoperata dalle donne Arabe per il trucco).

Inoltre trovò il rimedio per il **parassita della seta**, e la riduzione dell'**asepsi** in chirurgia (assenza d'infezione in ferite operatorie).

Lieviti.

I lieviti sono microrganismi unicellulari, appartengono al regno vegetale **funghi** (Louis Pasteur). Sono naturali o selezionati, si trovano in natura, precisamente sul terreno, nell'ambiente, nell'aria, le piogge, il vento, che poi porta sulla buccia degli acini e si attaccano alla **pruina (cera)**. Si riproducono **Asessualmente, per Gemmazione, o per Scissione**, traggono energie vitali dalla degradazione di composti organici, in particolare dagli zuccheri, secondo due modalità; in presenza d'ossigeno svolgendo la respirazione cellulare (**Aerobica**), in assenza di ossigeno (**Anaerobica**), mediante fermentazione di sostanze azotate "**Jone d'Ammonio e Amminoacidi**".
I lieviti crescono bene a temperature tra i 20 / 35 gradi, con acidità tra 3/5 PH.
Fermentazione, dal verbo latino Ferveo "Bollire".

La fermentazione processo Biochimico, che trasforma il mosto in vino, **metabolizzando** lo zucchero, trasformandolo in **Alcol etilico, anidride carbonica, calore, prodotti secondari profumi.**

Lieviti più usati in enologia sono:

Saccharomyces Cerevisiae, chiamati anche leviti **Selezionati o lieviti Starter**, (birra – pane) per la loro vigorosa attività fermentativa (inizio fermentazioni), sono lieviti secchi, sono resistenti alla solforosa, tolleranti all'alcol etilico, usati principalmente a scopo commerciale, hanno elevata purezza fermentativa (minima produzione di composti secondari della fermentazione, in particolare dell'acido acetico e solfiti), rapidità di sedimentazione o **Sfeciatura**.

Saccharomyces Bayanus, resistente all'etanolo e capace di condurre la fermentazione anche a concentrazioni alcoliche particolarmente elevate (**15,5 %**), spesso utilizzato per rifermentazione in bottiglia (**Champagne e Spumanti**), (**buoni**).

Lieviti selezionati sono attivatori di fermentazioni, sono microrganismi naturali con dimensioni compresa tra i **Due e i Dieci millesimi di millimetro. (fermentano fino a circa 17 gradi alcolici)**. Hanno varie forme, **Sferici, Oviformi, Ellittici, Apiculati**.

Kloekera, (forma di limone), **Candida, Picchia, Hansenula**, (agenti della fioretta).

Brettanomyces, da controllare perché degrada i (**polifenoli, molecole coloranti**) è indice di cattiva igiene di botti e di cantina, è responsabile dell'odore di sudore di cavallo nei vini.

Ludwigii Saccharomyces, molto resistente alla solforosa.

Zygosaccharomyces, resistente alle alte concentrazioni di zuccheri, all'anidride carbonica, è pericoloso se presente in vini poco fermentati (moscati), provoca rifermentazione.

Schizosaccharomyces, ottima attività, degrada l'acido malico in alcol, (**malo – lattica**).

La capacità fermentativa dipende dal numero di lieviti presenti nel mosto. Inizialmente ci devono essere circa 80 / 120 milioni di cellule per ogni centimetro cubo di mosto, aumentano molto rapidamente grazie ad una elevatissima velocità di riproduzione, possono raddoppiare ogni novanta minuti circa (90).

Resistono a pressioni di 7/8 atmosfere, all' Anidride Carbonica, ad un grado alcolico fino ad un massimo di sedici gradi (16°C)

Descrizione di alcuni lieviti.

Apiculati – Ossidativi – Contaminanti – Fermentativi.

Apiculati

I lieviti apiculati sono chiamati così, per la sua forma a mezzaluna.

Sono lieviti che fanno parte per iniziare la fermentazione, sono poco resistenti all'alcol etilico, la loro attività diminuisce sensibilmente durante la fermentazione, quando la percentuale di alcol arriva ai quattro gradi, si inibiscono e si fermano completamente.

Ossidativi

Sono lieviti che si sviluppano solo in presenza di ossigeno, raramente sono presenti nei mosti, agiscono nei vini conservati in maniera inadeguata e solo in presenza di aria, partono speditamente, producono Acido Acetico e Acetaldeide, in seguito all'ossidazione dell'alcol Etilico.

Danno odori sgradevoli di idrogeno solforato e di Anidride Solforosa.

In mancanza di ossigeno cessano la loro attività.

Contaminanti

Sono lieviti presenti in tutte le cantine, favoriti dalla scarsa pulizia dei locali, che si sviluppano poi nei vini provocando composti non graditi.

Il più noto tra essi è il **Brettanomyces Bruxellensis**, questo genera una molecola caratterizzata da intenso e sgradevole odore "Equino" (sudore di cavallo) o anche come "Brett" riferendosi agli agenti che lo generano.

Fermentativi

Sono pochissimi, sono Lieviti comunemente detti quelli buoni, sono i *Saccharomyces Cerevisiae*, capaci di iniziare le fermentazioni in modo lento e graduale, si riproducono molto rapidamente, resistono a quantità marcate di Alcol Etilico, da loro stessi prodotto, portando a termine la fermentazione in modo soddisfacente.

Svantaggi dei lieviti Indigeni.

Irregolarità della fermentazione, avvio faticoso con chiusura lenta e rischiosa o causa di fenomeni ossidativi che possono compromettere la freschezza e la purezza olfattiva del vino in formazione.

Lieviti selezionati

Sono lieviti naturali, identici in tutto per (metabolismo – cromosomi – genetica) ai così detti lieviti indigeni, la loro riproduzione avviene tramite selezione controllata, al di fuori del loro ambiente natale o natio. Selezionati per non dare reazioni dannose per la qualità del vino.

I ceppi da cui partire sono quelli presenti nel mosto, raramente da quelli presenti nell'uva.

Vengono caratterizzati individualmente in base alle loro caratteristiche di resistenza ai fattori ambientali e alla assenza di sotto prodotti indesiderati.

Una volta selezionati e moltiplicati vengono essiccati, chiamati lieviti secchi attivi o lieviti commerciali.

Sono pratici all'utilizzo. Dosi (10 / 20 g. hl), sciolti in acqua tiepida in rapporto di 10/1 sul peso dei lieviti, aggiungendo prodotti specifici e nutritivi per i lieviti stessi, quando sono riattivati si aggiungono al mosto, mescolando in modo omogeneo tutta la massa.

E' convinzione che il lievito condizioni in modo decisivo il profumo del vino, influenzano spesso i sentori di frutta, come la (banana, mela, ananas, melone) principalmente nei vini bianchi che non prevedono la fase di macerazione, il peso dei lieviti sul profumo del vino può variare tra il "20-30 %", è molto meno importante nei vini ottenuti con macerazione quali i vini rossi.

Saccharomyces Cerevisiae

Nei mosti appena ottenuti esistono **grandi quantità di lieviti** che sono definiti naturali o *selvaggi*. Essi sono in grado di svolgere il processo fermentativo, ma nella moderna pratica enologica i tecnici preferiscono utilizzare colture di lieviti selezionati con lo scopo di migliorare e anticipare la fermentazione.

Lo sviluppo dei lieviti nel mosto è influenzato da diversi fattori: Temperatura (dai 18° ai 30° C); – Presenza di ossigeno; – Presenza di composti azotati; Presenza di elementi minerali essenziali (fosforo, zolfo, potassio, magnesio).

Un buon lievito deve rispondere alle seguenti importanti caratteristiche:

- **Elevata resistenza all'alcol**, portare a termine la fermentazione anche nei vini molto alcolici.
- **Elevato potere alcoligeno** capacità di trasformare tutti gli zuccheri presenti.
- **Elevato vigore fermentativo** cioè capacità di sopravvento sulla microflora autoctona.
- **Resistenza alla CO₂**, mantenere inalterato il suo vigore in presenza di anidride solforosa.
- **Buona produzione di glicerina**, perché conferisce morbidezza e rotondità ai vini.
- **Buon produttore di acido succinico**, utile nei vini prodotti in climi caldi.
- **Bassa produzione di prodotti solforati**, negativi sulle qualità organolettiche dei vini.
- **Elevata resistenza alla CO₂**, nel caso di fermentazione di spumanti a fermentazione naturale
- **Bassa produzione di acido acetico**, condizione da non deprezzarli commercialmente.

Tra i prodotti secondari sono da ricordare:

- **L'acido acetico**, odore pungente e dal sapore acre, in eccesso li rende imbevibili.
- **L'acido succinico** che esiste solo nel vino, e non nei mosti, conferisce sapidità, vinosità, e un sapore, leggermente amarognolo ai vini.
- **La glicerina (o glicerolo)** componente importante, dà corpo e rotondità al vino, partecipando all'equilibrio gustativo.
- **Gli esteri** che in piccole quantità sono presenti nell'uva, ma altre si formano durante la fermentazione alcolica e altre durante l'invecchiamento dei vini, concorrendo così alla formazione del Bouquet.
- **L'acetaldeide** che in eccesso dà una forte sensazione di svanito, proveniente in parte dalla fermentazione alcolica e in parte può formarsi dall'ossidazione dell'alcol etilico per azione di lieviti particolari.