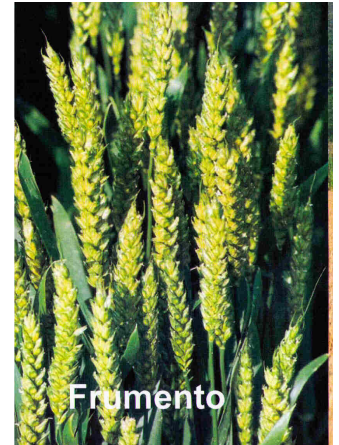


PRODUZIONE DELLA BIRRA
Materie prime
E
Processo produttivo

- Malti e processo di maltazione

A cura di Manolo Lia

Malti e processo di maltazione



Malto d'orzo

L'orzo è la sorgente più comune per gli zuccheri fermentabili utili alla birra. Il nucleo del chicco d'orzo è il seme di una pianta della famiglia delle *Graminaceae*. Il malto d'orzo è formato da chicchi d'orzo, germogliati e o modificati fino ad una lunghezza desiderata, a cui vengono tagliate le radichette per poi venire tostati fino al colore desiderato. L'orzo contiene zuccheri, amidi, proteine, enzimi, tannino, cellulosa e composti azotati.

La sua selezione

Nella produzione della birra ci sono due tipi di orzo. Sono distinti dal numero di fiori fertili che producono nella spiga. Two-row (due file) ha solo due fiori della testa fertili su sei, e solo questi possono poi produrre semi. Six-row (sei file) ha tutti i chicchi fertili. La versione two-row ha chicchi più grossi, e maggior rendimento del six-row, di solito ha contenuti minori di azoto e proteine, ma ha anche un guscio più piccolo, il che dà alle birre prodotte un sapore più tenue di grano. L'orzo six-row è più produttivo, ha un maggior potere diastatico (più enzimi), quindi viene utilizzato quando le ricette prevedono molte aggiunte. Inoltre il guscio più grosso aiuta la procedura di filtrazione.

La maltazione

All'interno dei chicchi risiede un germoglio, che è effettivamente la parte che germoglia, e un endosperma, che è amido, ossia la riserva di nutrimento per il seme. Entrambi sono circondati dal guscio che è per lo più cellulosa. L'acroskira è la porzione della pianta nascente che uscirà dal terreno. Crescendo dal germoglio la lunghezza dell'acroskira è, storicamente, indice del progresso della germinazione. Mentre la germinazione procede, gli enzimi agiscono sulle proteine e i carboidrati attivandoli e trasformandoli. Il grado di germinazione è chiamato modificazione; la modificazione, solitamente, si riferisce a quanto le proteine a matrice gommosa dell'endosperma sono state degradate e quanto le altre proteine sono diventate solubili in acqua.

Il processo di maltazione serve a convertire le lunghe catene insolubili di amido dell'endosperma in amidi solubili, e ad attivare gli enzimi diastatici e proteolitici che ridurranno le proteine e gli amidi in componenti utili per l'ammestramento. Gli enzimi più importanti sono gli α -glucanasi, e le β -amilasi, che producono maltosio. Durante la germinazione le pareti cellulari vengono distrutte dagli enzimi, che includono emicellulosa e β -glucanasi. Questi appianano la strada per gli altri enzimi nell'endosperma così che la degradazione può procedere più facilmente.

Il malto viene messo a bagno a 12 °C per due, tre giorni, e poi lasciato germinare per sei, dieci giorni a 20 °C. Alla fine della germinazione il malto viene gradualmente portato alla temperatura di 30 °C e lasciato a tale temperatura per 25 ore per permettere l'azione enzimatica. Poi viene portato a 50 °C e lasciato per 12 ore ad asciugare, perché è necessario che sia asciutto fino all'osso prima di essere tostato per prevenire la distruzione degli enzimi.



In altri termini si tenta di ottenere le caratteristiche desiderate del malto, mantenendo il potenziale dell'orzo. Non c'è certezza che il malto sia utilizzabile per uno stile piuttosto che per un altro.

La tostatura

La tostatura del malto, insieme alla modificazione, determina il tipo e il carattere del prodotto.

Alcuni esempi:

- ✓ I malti Vienna sono tostati a basse temperature 60 °C
- ✓ I Pale, sia americano che inglese, tra i 50 °C e gli 80 °C
- ✓ I malti cechi vengono asciugati portandoli lentamente da 40 °C a 70 °C, poi tostati a 80 °C.

- ✓ I malti Dortmund e Monaco sono tostati a basse temperature, prima di essere portati a 90-95 °C per il primo e 100-120 °C, per il secondo. Questo processo crea sapori e corpo, degli amminoacidi e dei zuccheri di malto.
- ✓ L'amber è un malto ben modificato riscaldato velocemente a 90 °C. La temperatura poi viene innalzata tra 140 e i 140 °C, e mantenuta costante fino al raggiungimento del colore desiderato.
- ✓ Caramel e crystal sono molto modificati, e tostati al 50% di contenuto. La temperatura è portata a 65-75 °C e mantenuta per un'ora e mezza o due. Questo trasforma gli amidi in zuccheri all'interno del guscio. Il malto poi viene scaldato ad una temperatura adeguata per il colore desiderato sulla scala Lovibond.
- ✓ Chocolate e black patent sono malti poco modificati, meno del 50%, asciugati al 5%, e poi arrostiti a 215-220 °C, fino a due ore.
- ✓ Malti tostati su fuochi di legno, come in Bamberg, raccolgono un sapore di fumo dai fenoli assorbiti.
- ✓ Il malto per il Whiskey è fatto in maniera simile ma con letti di torba. La tostatura ad alte temperature dura solitamente fino a quando i grani non sono arrostiti uniformemente. Poi vengono raffreddati fino ai 37 °C e la radichetta viene rimossa.

I malti dovrebbero riposare un mese prima di essere utilizzati.



Altri grani maltati

Il sostituto più usato dei grani di malto d'orzo è il malto di frumento, che è un ingrediente chiave nelle birre di frumento americane e tedesche, ed è usato, in piccole quantità, anche per migliorare la schiuma. Ha abbastanza potere diastatico per rompere le proprie proteine e amidi, ma, siccome non ha un guscio, solitamente viene accostato a malto d'orzo durante l'ammestamento per ottenere un letto di filtraggio adeguato. Le proteine e i b-glucani hanno percentuali alte nel malto di frumento in proporzione all'orzo.

Altre granaglie usate sono il riso, l'avena e il sorgo, ma vengono utilizzate senza essere trattate.

Ulteriori cereali

Cereali non maltati sono stati introdotti nella produzione, perché offrono una risorsa economica di carboidrati e non alterano il contenuto proteico del mosto. Possono essere usati in congiunzione con malti molto proteici per dare un mosto più fermentabile e meno pieno. I grani di cereali più comuni sono quelli di mais, grani di riso, sorgo (in Africa), orzo in fiocchi, fiocchi di segale, e frumento. Il mais e il riso sono pesantemente usati nello stile America light lager, mentre il frumento è un ingrediente chiave della Weizen/Weiss, Wit belga e del Lambic.

Altre aggiunte

Così si intendono gli ingredienti che vengono usati per la fermentazione. Questi includono zucchero di canna e di mais, che sono materiali a basso costo ma completamente fermentabili, e tendono a portare molto alcool e ad asciugare la birra. Gli enzimi creati dai lieviti per metabolizzare il saccarosio possono fornire un gusto di sidro. Il miele viene usato nelle specialità e per dare più aroma, l'alto contenuto di zuccheri tende a creare una birra più fine e più alcolica. Per ottenere un palato più pieno vengono usate malto e destrine in sciroppo o in polvere, ma le destrine possono essere aumentate anche cambiando la procedura di birrificazione. Infine il colore, il sapore e gli ingredienti fermentabili sono modificati con caramello, sciroppo d'acero, melassa e liquirizia.

Colore

Il colore della birra è determinato dal tipo di malti usati ed è una caratteristica importante di ogni stile. Vengono usate due scale, l'EBC in europa, e la SRM in USA. Entrambe le scale sono crescenti, con i numeri bassi che si riferiscono ai colori chiari. Per esempio, un'American Light Lager sarà attorno ai 2-4 SRM, una Pilsner tra i 3 e i 5, un'Oktobefest tra i 5 e i 14, una Doppelbock stanno nel range di 20-30. Alcune stout arrivano oltre i 60 e sono opache.