



Mini Corso per birra all grain

In queste lezioni vedremo come si fa a realizzare in casa la birra con il metodo all grain, utilizzando il kit di fermentazione Birramia. Le lezioni saranno sviluppate in maniera tale da essere brevi e di facile (si spera) interpretazione, tralasciando pertanto paroloni difficili e formule chimiche; chi vorrà poi approfondire troverà in internet o su vari libri disponibili sul sito pane per i suoi denti: lo scopo di queste mie lezioni è essenzialmente di mettere in condizioni chiunque di poter birraificare con il metodo all grain.

Prima lezione: l'attrezzatura necessaria

Parleremo in questa lezione dell'attrezzatura necessaria, più diversificata e ricca rispetto alla normale birra da kit.

Nel corso della descrizione cercherò di evidenziare l'attrezzatura veramente indispensabile da quella che invece risulta un utile accessorio per risparmiare tempo.

Attrezzatura indispensabile per l'all grain:

Una pentola di dimensioni superiori ai litri di birra da produrre, poiché dovremo considerare l'evaporazione del mosto durante la bollitura: per esempio per produrre 23 litri di birra sarà opportuno orientarci in una pentola da almeno 30 litri. La pentola potrà essere di acciaio inossidabile o anche di alluminio, che nonostante a qualcuno non piaccia non dà nessun problema nel birraificare.

Un termometro, esso può essere digitale o analogico, con scala che arrivi intorno ai 100 gradi, considerando che il mash si effettua in intervallo da circa 50 a circa 80 gradi. Se il termometro è analogico, in vetro, è meglio che abbia una gabbia di protezione perché più resistente ad eventuali urti.

Un lauter bin o sistema analogo di filtraggio per le trebbie, che sia esso un sacco filtro o uno zapap, o un tino con doppiofondo filtrante: esso è indispensabile per la fase di sparging, nel lavaggio delle trebbie.

Una serpentina, per raffreddare velocemente il mosto. In mancanza di questa raffreddare ponendo la pentola contenente il mosto in una vasca con acqua corrente.

Una paletta resistente alla bollitura che servirà per mescolare i grani durante il mash oppure i luppoli in bollitura.

Una serie di caraffe graduate.

Alcuni recipienti per il travaso in plastica.

Alcuni metri di tubo cristal varie misure.

Gli altri accessori, fermentatori, densimetro eccetera, vanno bene quelli già presente nel kit di fermentazione.

Attrezzatura Utile, ma non indispensabile per l'all grain:

Una seconda pentola identica alla prima, una si utilizzerà per effettuare l'ammostamento e l'altra per la bollitura.

Un Misuratore di PH, che servirà durante l'inizio dell'ammostamento per misurare il ph dell'impasto ed eventualmente correggerlo con acido lattico o prodotti idonei (vanno benissimo anche le cartine di tornasole)

Un rifrattometro, che permette di effettuare misure di densità a mosto caldo, dato che con il normale densimetro la misura va effettuata a circa 20 gradi.

Un Mulino per il malto in grani, non serve se si acquistano i malti già macinati.

Sacchetti filtro per il luppolo, permettono di estrarre il luppolo dopo la bollitura senza doverlo filtrare.

Software e fogli di calcolo utili:

[Promash](#) - programma che serve a formulare ricette per all grain, partial mash ed estratto

[Hobby Brew](#) - software gratuito dedicato agli homebrewers per la gestione delle ricette

[Foglio di calcolo per l'amaro del luppolo](#) - inserendo i dati della vostra luppolatura otterrete l'IBU stimato

[Foglio di calcolo per le unità di misura della birra e luppolo sostitutivo](#) - per la conversione delle più usate unità di misura, permette inoltre di determinare le dosi di luppolo avendo a disposizione un tipo di luppolo con alfa acido diverso dalla ricetta originale

[Tabella di calcolo OG prevista in relazione al materiale utilizzato](#)

[Tabella di conversione densità/Brix/Plato](#) - per paragonare misurazioni effettuate con densimetro, rifrattometro e saccarometro

Seconda lezione: l'ammostamento

L'ammostamento (in inglese *Mashing*, da *to mash*, che significa impastare o miscelare), è la fase del procedimento all grain che permette di disgregare le eventuali proteine presenti nel malto e produrre zuccheri, definendo il rapporto tra maltosio e destrosio.

Senza addentrarci troppo in caratteri tecnici, basterà sapere che ammostando a temperature diverse otterremo risultati leggermente diversi: questo è per esempio un vantaggio della birra all grain. Ecco per esempio alcune temperature e i rispettivi risultati:

Tra 50 e 52 gradi disgreghiamo le proteine, questo serve per rendere più limpida e stabile la birra, e per migliorare la schiuma: di solito questo step si usa in all grain per il malto Pilsner e dura dai 15 ai 30 minuti.

Tra 60 e 65 gradi si ottiene più maltosio e in pratica si ottiene leggermente più alcol rispetto a temperature più elevate; il tempo di ammostamento per i malti moderni si aggira tra i 30 e i 60 minuti.

Tra 68 e 70 gradi si produce più destrosio che in concreto si traduce con un maggior corpo nella birra; anche qui l'ammostamento può variare dai 30 ai 60 minuti.

A 78 gradi invece di routine facciamo il Mash-Out (questo passaggio sarebbe meglio farlo sempre, anche quando non viene specificato nella ricetta), questo step serve a finire il processo di mash e di solito dura 15 minuti.

Dopo questa premessa vediamo invece come eseguire in pratica l'ammestamento di una ipotetica ricetta per birra all grain che presenta i seguenti step di temperatura:

Protein Rest 52 gradi 15 minuti

Mash 63 gradi 30 minuti

Mash 68 gradi 30 minuti

Mash-Out 78 gradi 15 minuti

Supponiamo che la ricetta in questione preveda l'utilizzo di 5 kg di malto in grani chiaro.

Possiamo affermare che per 5 kg di malto come base di partenza occorrono 3 lt/kg di acqua sia per il mash sia in seguito per lo sparging (che vedremo nella prossima lezione): con l'esperienza ognuno in seguito aggiusterà il tiro sulla quantità di acqua necessaria per il proprio impianto, considerando evaporazione efficienza eccetera, ma comunque per iniziare 3lt/kg di acqua vanno bene.

Per il nostro caso ipotetico, facciamo scaldare in una pentola capiente 15 lt di acqua e portiamola alla temperatura di 52 gradi circa, poi inseriamo il malto in grani macinato e mescoliamo sino ad avere un impasto omogeneo. Controlleremo poi spesso la temperatura cercando di tenerla a circa 52 gradi, eventualmente accendendo e spegnendo il fornello.

L'impasto va tenuto a 52 gradi per 15 minuti, mescolando spesso (soprattutto quando il fuoco è acceso).

Chi ha un Phmetro o cartina di tornasole, può a questo punto misurare il PH (un PH ottimale dovrebbe essere tra 5.1 e 5.5) e se necessario correggerlo per esempio con acido lattico (per birre chiare) o gypsum (per birre scure) se il PH fosse troppo alto; le correzioni vanno eseguite nella prima fase di ammostamento. (NOTA: se avessimo un unico step di ammostamento, per esempio all'inglese a soli 68 gradi anche in questo caso la correzione va eseguita all'inizio dell'ammostamento).

Chi non ha un Phmetro non si preoccupi, proceda tranquillamente con l'ammostamento.

Trascorsi i primi 15 minuti porteremo l'impasto sempre mescolando a 63 gradi. Raggiunta questa temperatura l'impasto con il nostro malto in grani deve rimanere a 63 gradi per 30 minuti.

Dopo 30 minuti alzare ancora la temperatura allo step successivo, vale a dire 68 gradi e anche qui una volta raggiunta la temperatura voluta questa va mantenuta per altri 30 minuti.

A questo punto possiamo fare il test dello iodio usando tintura di iodio o la nostra soluzione Jod Test. Si prende un poco di mosto e lo si mette su un piattino bianco, vi si versa sopra alcune gocce di soluzione e si osserva: la colorazione deve essere marroncina, se virasse in blu' o nero proseguire ancora l'ammostamento sino a completa saccarificazione della vostra birra all grain.

Portare quindi la temperatura a 78 gradi e lasciare il malto in grani a 78 gradi per 15 minuti.

A questo punto il nostro ammostamento è terminato, nella prossima lezione vedremo in dettaglio come filtrare i grani.

Da tenere presente per una buona riuscita della birra all grain:

Quando si aumenta la temperatura tra uno step e l'altro cerchiamo di far salire la temperatura gradualmente, sempre mescolando, evitando di alzare il fuoco come se fossimo in una fucina del fabbro: la birra all grain non gradisce aumenti di temperatura troppo bruschi e il malto in grani potrebbe attaccarsi sul fondo della pentola.

Terza lezione: lo sparging o filtraggio (lavaggio delle trebbie)

In questa lezione ci occuperemo di come **filtrare il mosto**.

Per prima cosa scaldiamo un certo quantitativo di acqua a 78 gradi (che verseremo successivamente sulle trebbie). Di solito si usano 3 litri / kg, quindi per 5 kg di grani si useranno in fase di sparging 15 litri di acqua: ripeto, questa e' una dose di partenza che ognuno con l'esperienza adattera' al proprio impianto tenendo conto di vari parametri compresa la bollitura del mosto con il luppolo.

Filtrazione del mosto per chi ha un tino di cottura filtrante:

Punto 1) Dopo lo step a 78 gradi (mash-out) lasciare riposare le trebbie una decina di minuti per farle assestare.

Punto 2) Trascorsi i 10 minuti iniziare a prelevare dal rubinetto il mosto (possiamo usare una caraffa): il liquido iniziale che ricaveremo sara' sporco e torbido, per questo motivo lo riverseremo in cima alle trebbie e continueremo l'operazione sino ad ottenere del liquido pulito (per pulito non intendo cristallino, ma quanto piu' possibile privo di impurita' quali pezzetti e polveri di malto).

Quando otterremo un mosto pulito possiamo a quel punto attaccare un tubo cristal al rubinetto e raccogliere il liquido in una pentola che poi metteremo a bollire.

Mano a mano che le trebbie inizieranno a scoprirsi, anzi se possibile un poco prima, utilizzando una caraffa e aiutandosi con una schiumarola (mestolo forato) per far si di non creare buchi nelle trebbie, aggiungeremo gradualmente l'acqua calda sino a che non sara' finita.

A questo punto è necessario controllare la densita' del mosto: chi decide di misurare a caldo può utilizzare un rifrattometro, mentre chi usa un normale densimetro, deve far raffreddare prima della misura dato che il densimetro e' tarato a circa 20 gradi

A questo punto il mosto ottenuto andra' portato all'ebollizione per poi inserire il luppolo in bollitura.

Per chi usa un sacco filtro, o un lauter bin o uno zapap

Lasciare il mosto nella pentola di cottura a 78 gradi per il tempo previsto per il mash-out; nel frattempo preparare nel contenitore di trasferimento (contenente il sacco filtro, o nel lauter bin ecc) alcuni litri di acqua che andranno a riempire il contenitore sino ad alcuni centimetri al di sopra della parte forata del filtro (nel caso del sacco filtro consiglio sino a sopra il rubinetto): questa operazione serve per far si che le trebbie non si pressino eccessivamente causando ostruzione e problemi in filtratura.

Una volta trasferito tutto il contenuto attendiamo qualche minuto e poi potremo passare al punto 2 come descritto sopra.

Qualche consiglio:

Eseguire il filtraggio tenendo il rubinetto non troppo aperto, infatti eseguire lo sparging troppo velocemente incide sul rendimento penalizzandolo. Tenendo il rubinetto troppo aperto inoltre si rischia di ottenere mosto sporco dato che facilmente verranno succhiati anche farine e pezzetti di malto, cosa che con il rubinetto piu' chiuso non avviene, dato che passa meno liquido tutto insieme - alcuni consigliano di filtrare circa 1 max 2 litri al minuto.

Versare l'acqua di sparging non tutta in un punto, ma cercare di essere quanto piu' uniformi possibili su tutta la superficie delle trebbie, sempre aiutandosi con il mestolo forato per rompere il getto.

L'acqua di sparging non deve superare gli 80 gradi, un'acqua troppo calda potrebbe infatti causare estrazione di tannini che renderebbero astringente la nostra birra.

Volendo possiamo aggiungere nell'acqua di spargendo una ventina di gocce di acido lattico, questa comunque e' una finezza e non e' indispensabile.

Quarta lezione: la luppolatura

La **luppolatura del mosto mediante bollitura** è necessaria per due motivi, cioè amariare la birra e renderla al tempo stesso più conservabile, infatti il luppolo nella produzione birraia è noto anche per le sue proprietà di conservante naturale.

Come procedere:

Generalmente nella ricetta ci sono diverse fasi della luppolatura, che possono andare dalla semplice amariatura richiedente una sola dose di luppolo a 60 minuti oppure due o tre fasi di luppolatura, dove le dosi di luppolo vanno inserite in tempi diversi.

Questo comunque, lo ripeto, può variare da ricetta a ricetta.

Facciamo un esempio classico di un mosto amariato con tre luppoli da inserire rispettivamente in questi tempi:

Primo luppolo 60 minuti,

Secondo luppolo 30 minuti,

Terzo luppolo 10 minuti

Alcuni hanno dei dubbi sul corretto inserimento del luppolo perché pensano che i luppoli vadano bolliti uno alla volta, e poi tolti, ma la realtà è molto più semplice: i tempi di bollitura sono calcolati dalla fine della bollitura stessa, quindi **i luppoli vanno inseriti in tempi diversi ma non vanno tolti sino a fine bollitura!** In questo modo, il primo luppolo inserito bollirà per tutta la durata della bollitura (in questo caso tutti i 60 minuti), ovviamente il secondo che inseriremo trenta minuti dopo il primo bollirà solo 30 minuti, e così via per il terzo.

Ma procediamo con ordine, facendo sempre riferimento all'ipotetica ricetta indicata sopra. Per prima cosa dobbiamo portare il mosto all'ebollizione e lasciar trascorrere qualche minuto (di solito 5 minuti da quando bolle sono più che sufficienti): a quel punto metteremo la prima dose di luppolo che deve bollire per 60 minuti.

Aspetteremo 30 minuti e senza togliere il primo luppolo inseriremo il secondo luppolo, quello che deve bollire 30 minuti.

Dopo altri 20 minuti inseriremo il luppolo che deve bollire solo 10 minuti.

Come vedete i tempi di bollitura sono calcolati partendo dalla fine bollitura.

Riassumendo:

Primo luppolo 60 minuti (va inserito a inizio bollitura e ovviamente bollirà 60 minuti)

Secondo luppolo 30 minuti, (va inserito dopo 30 minuti di bollitura che corrispondono a 30 minuti dalla fine)

Terzo luppolo 10 minuti (va inserito dopo 50 minuti di inizio bollitura che corrispondono a 10 minuti dalla fine)

Come vedete se prendete l'abitudine di considerare i tempi di bollitura del luppolo partendo dalla fine della bollitura stessa, sarà tutto più facile.

Consigli:

Il luppolo puo' essere inserito nel mosto direttamente nella pentola e filtrato in fondo alla bollitura, oppure puo' essere inserito nelle calzette apposite in maniera da non doverlo filtrare.

Chi usa la serpentina di raffreddamento inserita all'interno del mosto deve ricordarsi di metterla 10-15 minuti prima della fine della bollitura affinche' la stessa venga sanificata dal mosto bollente.

Il luppolo di norma viene lasciato all'interno della pentola di bollitura sino a raffreddamento completato.

Per chi usa il luppolo in pellet una buona soluzione è quella di usare la tecnica del whirlpool: in tale maniera sia luppolo che proteine coagulate rimarranno al centro della pentola.

La stessa tecnica puo' essere utilizzata anche da chi usa le calzette per il luppolo dopo averle tolte e prima di travasare nel fermentatore: in maniera tale da avere la separazione del mosto dalle proteine coagulate.

Cosa e' la tecnica del whirlpool e come realizzare il whirlpool in casa.

Il whirlpool viene praticato nei birrifici attraverso pompe e consiste nel mettere in rotazione il mosto tipo mulinello (la parola inglese infatti significa "vortice"): questo fa si che quando il mulinello si ferma tutta la sporcizia rimane al centro del pentolone. Quando spiego questa tecnica nei miei corsi faccio sempre questo esempio: chi di noi non ricorda al mare da piccoli di aver messo dell'acqua e della sabbia nel secchiello e poi con la paletta di averla girata vorticosamente? Alla fine quando l'acqua si fermava ci accorgevamo che la sabbia era finita tutta al centro del secchiello.

Basta ripetere questo esperimento nel nostro pentolone: giriamo con una mestola grande il mosto sino a che non vediamo nella pentola un bel mulinello e poi togliamo il mestolo, aspettiamo una decina di minuti e preleviamo il mosto ai lati della pentola. Chi ha il rubinetto sulla pentola e' ovviamente avvantaggiato: il mosto va fatto uscire lentamente e quando il livello si abbassera' vedrete che proteine ed eventuale luppolo sono rimasti al centro.

Chi usa lo scambiatore di calore puo' effettuare questa operazione a caldo, chi invece usa la serpentina di raffreddamento deve effettuare questa operazione dopo il raffreddamento e dopo aver tolto la serpentina.

Alla fine della nostra fatica possiamo inoculare il lievito adatto alla nostra birra e lasciar fermentare fino a fermentazione terminata.