

BIRRA ARTIGIANALE DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

1. MATERIE PRIME.

2. TRATTAMENTO MATERIE PRIME.

3. MISCELAZIONE.

4. CONVERSIONE (SACCARIFICAZIONE).

5. ESTRAZIONE (FILTRAZIONE).

6. BOLLITURA - LUPPOLATURA.

7. SEPARAZIONE.

8. RAFFREDDAMENTO - OSSIGENAZIONE.

9. FERMENTAZIONE.

10. MATURAZIONE E STOCCAGGIO.

11. IMMISSIONE AL CONSUMO.

12. PULIZIA IMPIANTO.

1. MATERIE PRIME. (Legge 16 agosto 1962 n° 1354)

- MALTO:** per la produzione di birra sono utilizzati cereali maltati (orzo, frumento, segale, avena, saltuariamente piccole quantità di cereali non maltati possono essere utilizzati nella produzione di alcuni stili birrari), forniti da malterie italiane ed estere.
- LUPPOLO:** nome botanico LUPULUS HUMULUS, pianta dioica con proprietà amaricanti ed antisettiche, si utilizzano i fiori d'individui femminili della specie generalmente in forma di pellets confezionati da ditte operanti nei paesi dove è diffusa la coltivazione delle diverse cultivar.
- LIEVITO:** si utilizzano ceppi selezionati di SACCAROMICES CEREVISIAE ed UVARUM (o CARLSBERGENSIS) forniti da laboratori specializzati nella selezione, propagazione e confezionamento dei diversi ceppi.
- ACQUA:** il requisito indispensabile, previsto dalle normative vigenti, è la sua potabilità, pertanto si può utilizzare l'acqua fornita dalle reti idriche urbane. A volte si eseguono dei trattamenti (filtrazione, bollitura) per abbassarne il contenuto di carbonati di calcio e di magnesio responsabili di un'eccessiva durezza, solo ai fini organolettici e non igienico-sanitari.

2. TRATTAMENTO MATERIE PRIME.

- MALTO:** prima della sua frantumazione (con mulino a rulli) è conservato in confezioni chiuse in locale idoneo
- LUPPOLO:** è conservato in ambiente refrigerato (non oltre 4°C)
- LIEVITO:** le confezioni fino al momento d'utilizzo sono conservate in ambiente refrigerato (2-4°C)
- ACQUA:** può essere usata tal quale o previo trattamento per ridurre durezza ed alcalinità.

3. MISCELAZIONE.

E' la fase con cui si inizia la produzione di birra. A seconda della ricetta, si miscelano quantità variabili d'acqua e malto frantumato (ad esempio: per un impianto con capacità pari a 500 litri di mosto di birra le quantità variano tra 100-150 kg. di malto e 300-450 litri d'acqua). La miscelazione avviene in un serbatoio chiuso coibentato, denominato caldaia di ammostamento e bollitura, dotato di un agitatore interno motorizzato, di un sistema di riscaldamento indiretto (elettrico o vapore), di sonde di temperatura e di un sistema d'aspirazione ed abbattimento del vapore acqueo che si sviluppa durante la cottura. La caldaia di ammostamento e bollitura lavora a pressione ambiente.

4. CONVERSIONE (SACCARIFICAZIONE).

Successivamente alla fase di miscelazione acqua-malto, effettuata nella caldaia, si ha la conversione dell'amido (contenuto nei cereali) in zuccheri di complessità variabile (maltosio e destrine) per merito di specifici enzimi (alfa e beta amilasi) presenti nel malto, la cui attività è modulata dai livelli di temperatura applicati alla miscela e dalla durata (tempo) di riscaldamento (in genere 2-3 ore), secondo opportuni diagrammi di infusione che variano per ogni tipologia di birra prodotta. Alla fine di questo trattamento la miscela raggiunge la temperatura di 78-80° C.

5. ESTRAZIONE (FILTRAZIONE).

Al termine della saccarificazione la miscela è trasferita nel tino di filtrazione, tramite pompa e tubazioni fisse. Il tino di filtrazione è un recipiente chiuso coibentato, che lavora a pressione ambiente, dotato di un doppio fondo con griglia filtrante, durante questa fase si ha la separazione del mosto limpido dalle trebbie del malto. Il mosto limpido è pompato tramite tubazioni fisse nella caldaia di ammostamento e bollitura. Per recuperare tutti gli zuccheri estratti è previsto il risciacquo della massa con acqua calda durante la filtrazione. Al termine della filtrazione le trebbie esauste sono scaricate dal tino filtro e possono essere conferite ad un allevatore di bestiame in quanto costituiscono un alimento pregiato per molti animali (vacche da latte e da carne, maiali, pollame).

6. BOLLITURA - LUPPOLATURA.

La fase di bollitura ha una durata di circa 90' ed avviene nella caldaia di ammostamento e bollitura. Durante questa fase si aggiunge il luppolo nelle quantità previste dalla ricetta (es : per 500 litri di mosto da 200 gr. a 1000 gr. a seconda della ricetta e del tipo di luppolo). Con la bollitura si ottiene la sterilizzazione del mosto, una concentrazione delle sostanze zuccherine, l'isomerizzazione delle molecole delle sostanze amaricanti del luppolo e la parziale solubilizzazione delle stesse, nonché la precipitazione di sostanze proteiche (albumine) indesiderate nella birra perché creerebbero problemi di stabilità e torbidi nel prodotto finito. Durante l'ebollizione si ha una perdita di vapore acqueo eliminato attraverso un idoneo sistema di aspirazione ed abbattimento di cui è dotata la caldaia di ammostamento e bollitura.

7. SEPARAZIONE.

A fine ebollizione il mosto passa nel Whirlpool, serbatoio coibentato, che lavora a pressione ambiente, dotato di entrata tangenziale dove il mosto caldo è pompato ad alta velocità per la separazione del TRUB(torta): sostanze proteiche flocculate e residui del luppolo e l'ottenimento di mosto limpido.

8. RAFFREDDAMENTO - OSSIGENAZIONE.

Dal Whirlpool la frazione del mosto limpido viene pompata nello scambiatore di calore a piastre per il raffreddamento ad una temperatura variabile tra 12° C ed i 20° C per poi arrivare in continuo ad uno dei recipienti di fermentazione. Il raffreddamento si ottiene inizialmente attraverso un flusso d'acqua di rete, ed a seguire, da un flusso d'acqua gelida fornita da un banco ghiaccio (che tra l'altro garantirà il mantenimento delle basse temperature anche alla birra in stoccaggio). L'acqua di rete utilizzata nella prima fase del raffreddamento è recuperata in un serbatoio, ad una temperatura di circa 70-80° C e potrà essere utilizzata per una produzione successiva oppure per la pulizia dell'impianto. Durante il trasferimento del mosto dallo scambiatore al serbatoio di fermentazione è insufflata aria sterile, necessaria ad avviare correttamente i processi fermentativi.

9. FERMENTAZIONE.

Al mosto ossigenato contenuto nei recipienti di fermentazione (coibentati, operano a pressione ambiente e sono dotati di coperchio antipolvere) è aggiunto il lievito per ottenere la trasformazione degli zuccheri in alcool ed anidride carbonica. La temperatura di fermentazione è controllata mediante il circuito d'acqua gelida che scorre in una camicia di raffreddamento di cui sono dotati i serbatoi.

10. MATURAZIONE E STOCCAGGIO.

Al termine della fermentazione (da 3 a 15 giorni) la birra è pompata nei tank di maturazione e stoccaggio (serbatoi chiusi, operano con una pressione d'esercizio di 1-1,5 bar e sono certificati normativa PED con pressione di collaudo a 3 bar, con valvole di sicurezza, manometro con gorgogliatore). La birra matura è stoccata ad una temperatura inferiore a 4° C. Gli zuccheri residui a fine fermentazione consentono una gasatura naturale ed il livello di pressione è mantenuto tramite immissione controllata d'anidride carbonica.

11. IMMISSIONE AL CONSUMO.

Al termine della maturazione (2-3 settimane) la birra è pronta per essere imbottigliata o somministrata direttamente dai serbatoi di maturazione e stoccaggio attraverso un apposito circuito di spillatura refrigerato che porta la birra al bancone di spillatura.

12. PULIZIA IMPIANTO.

La parte dell'impianto dedicata alla produzione del mosto costituita da Caldaia, Tino Filtro, Whirlpool e Scambiatore, denominata SALA COTTURA, è sciacquata con acqua calda, e lavata con una soluzione alcalina disincrostante e sanitizzante. I serbatoi di fermentazione, maturazione, stoccaggio e spillatura sono sciacquati con acqua calda e lavati con una soluzione disincrostate e sanitizzante.

DATA _____

TIMBRO E FIRMA

SCHEMA PRODUZIONE BIRRA – FLOW SHEET

