

L'IMPORTANZA DELLE MISURE DI OSSIGENO DISCIOLTO NELLA PRODUZIONE DI BIRRA

La birra contiene numerose sostanze che reagiscono se esposte all'ossigeno. Queste reazioni di ossidazione subiscono una forte accelerazione in caso di conservazione in ambienti caldi e nel processo di pastorizzazione, poiché l'ossidazione è più rapida ad alte temperature. Se non vengono mantenuti i livelli di ossigeno corretti, il gusto e la chiarezza della birra finale potrebbero subire importanti alterazioni.

È quindi necessario adottare tutte le precauzioni possibili durante il processo di birrificazione per ridurre al minimo l'arricchimento di ossigeno dall'aria. L'ultima fase, e forse la più critica, consiste nell'eliminazione dell'ossigeno in eccesso durante l'operazione di confezionamento. È importante considerare tutte le fasi, dalla fermentazione al confezionamento, poiché l'ossidazione è un processo aggiuntivo che influisce negativamente sulla durata di conservazione e sul gusto finale del prodotto.

Nel mosto

Nel processo di fermentazione, l'ossigeno è essenziale per una corretta propagazione delle cellule di lievito. Durante la fase di bollitura, quasi tutto l'ossigeno viene eliminato dal mosto: pertanto, una volta raffreddato e portato alla temperatura corretta, è necessario aggiungervi ossigeno tramite iniezione o areazione. Nei sistemi di birrificazione tradizionale, il mosto viene saturato al livello di ossigeno desiderato, pari a circa 8-12 ppm, sebbene alcuni moderni ceppi di lievito possano richiedere concentrazioni fino a 20 ppm.

È necessario eseguire un controllo preciso quando si aggiunge ossigeno o aria al mosto. Una quantità eccessiva di ossigeno può infatti causare una fermentazione indesiderata, troppo rapida e vigorosa, che incide negativamente sul gusto e determina una crescita eccessiva dei lieviti. I livelli di ossigeno nel mosto devono essere ottimizzati in base alle raccomandazioni fornite dai produttori e alla densità originale del mosto.

Per contro, una mancanza di ossigeno nelle fasi iniziali può comportare una scarsa fermentazione e aumentare il livello del coenzima A nelle cellule di lievito. Ciò può determinare, a sua volta, alti livelli di esteri nella birra e altri effetti non desiderati a livello di aroma.

Nella birra

Dopo un giorno di fermentazione, i livelli di ossigeno disciolto scendono a meno di 30 parti per miliardo (ppb). Di conseguenza, il lievito metabolizza gli zuccheri fermentescibili trasformandoli in alcol e in altri sottoprodotti che contribuiscono a caratterizzare il profilo sensoriale della birra. Alcuni di questi sottoprodotti tendono ad ossidarsi con estrema facilità, come accade ai composti polifenolici responsabili dell'aroma del luppolo e del malto. L'obiettivo dei birrifici è quello di ridurre al minimo il contatto della birra con l'ossigeno durante le varie fasi del processo che va dalla fermentazione al confezionamento. Se la birra confezionata è stata esposta a elevati livelli di ossigeno, il suo profilo aromatico risulterà irrimediabilmente compromesso.



La "cask ale" britannica è generalmente considerata una birra che non richiede questo tipo di protezione poiché ancora contiene lievito e, tradizionalmente, viene servita consentendo all'aria di entrare nel fusto (cask) quando viene spillata. In pratica, si verifica un'ossidazione significativa che, combinata con gli effetti della contaminazione prodotta dai microbi trasportati dall'aria, riduce notevolmente la durata di conservazione del prodotto.

Una manipolazione attenta della birra durante il processo di produzione può determinare valori di ossigeno disciolto nel prodotto confezionato inferiori a 100 ppb. Questo livello assicura una durata di conservazione decisamente maggiore.

Nel liquido del processo di birrificazione

Nella produzione di birre miscelate con un grado di densità inferiore, è importante utilizzare acqua gassata opportunamente disareata. Nella lavorazione di birre ad alta densità, questa soluzione riduce significativamente il valore di ossigeno disciolto rilevato nella birra dopo la miscelazione.



DOC040.57.10045.Jul14