



PRATICHE DI OTTIMIZZAZIONE SOLUZIONI PER SAISON

Saison ("stagione" in francese) è uno stile di birra originario della Vallonia, Belgio, inizialmente prodotto per fornire birra ai lavoratori durante la stagione della raccolta. Le Saison tradizionali sono rinfrescanti e secche con note di frutta e spezie.

Lo stile di birra Saison è definito dal ceppo di lievito. Lieviti Saison tradizionali (per es. **LalBrew Belle Saison™**) sono capaci di fermentare zuccheri complessi (amido e destrine) producendo esteri fruttati e composti fenolici che impartiscono il caratteristico aroma pepato e di chiodo di garofano.

L'elevata attenuazione dei tradizionali lieviti Saison è raggiunta dalla secrezione di un enzima glucoamilolitico espresso dal gene STA1. I lieviti *Saccharomyces* che posseggono il gene STA1 ed esprimono l'enzima glucoamilasi sono denominati come variante diastatica a causa del loro aumentato potenziale diastatico (*Saccharomyces cerevisiae var. diastaticus*).



Particolare attenzione è necessaria quando si utilizzano ceppi di lievito diastatici. Se fossero presenti destrine residue nel prodotto finito, il lievito potrebbe continuare a fermentare utilizzando questi zuccheri con conseguente sovracarbonazione, un contenuto alcolico più elevato e alterazione del profilo aromatico. Le migliori prassi di sanificazione devono essere messe in atto per evitare contaminazioni crociate da ceppi diastatici in birrificio.

Per evitare contaminazioni crociate, alcuni birrai optano per utilizzare altri ceppi di lievito non-diastatici per produrre birre "simil-Saison". I ceppi di abbazia (per es. **LalBrew Abbaye™**) producono esteri fruttati e fenoli speziati, ma hanno una più bassa attenuazione dei tradizionali ceppi Saison in quanto non metabolizzano le destrine.

Recentemente, metodi di incrocio selettivo (non-OGM) sono stati utilizzati per isolare un ibrido Saison non-diastatico: **LalBrew Farmhouse™**. Questo nuovo ceppo ibrido non possiede il gene STA1 seppur conservando oltre il 70% del genoma del ceppo parentale Saison. Le birre fermentate con il **LalBrew Farmhouse™** presentano un aroma e gusto caratteristico dei tradizionali stili di birra Saison senza il rischio di sovrattenuazioni e contaminazioni dai lieviti diastatici.

Per ulteriori informazioni su come brassare con ceppi diastatici e su come rilevare potenziali contaminazioni crociate, fate riferimento alla nostra scheda di ottimizzazione - Diastatico o contattate il nostro team tecnico a brewing@lallemand.com

FATTI SALIENTI

FARMHOUSE HYBRID SAISON-STYLE YEAST <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	BELLE SAISON SAISON-STYLE ALE YEAST <i>Saccharomyces cerevisiae var. diastaticus</i>	ABBAYE BELGIAN-STYLE ALE YEAST <i>Saccharomyces cerevisiae</i>
ATTENUAZIONE Elevata	ATTENUAZIONE Molto elevata	ATTENUAZIONE Elevata
GENE STA1 Negativo	GENE STA1 Positivo	GENE STA1 Negativo
ZUCCHERI METABOLIZZATI Glucosio, maltosio, maltotriosio	ZUCCHERI METABOLIZZATI Glucosio, maltosio, maltotriosio, destrine	ZUCCHERI METABOLIZZATI Glucosio, maltosio, maltotriosio
FLOCCULAZIONE Bassa	FLOCCULAZIONE Bassa	FLOCCULAZIONE Medio-Alta
INTERVALLO DI FERMENTAZIONE 22 - 30°C (72 - 86°F)	INTERVALLO DI FERMENTAZIONE 20 - 35°C (68 - 95°F)	INTERVALLO DI FERMENTAZIONE 17 - 25°C (63 - 77°F)
ALCOOL TOLLERANZA 13% ABV	ALCOOL TOLLERANZA 15% ABV	ALCOOL TOLLERANZA 14% ABV

TABELLA DI COMPARAZIONE DEI CEPPI

GUSTO E AROMA

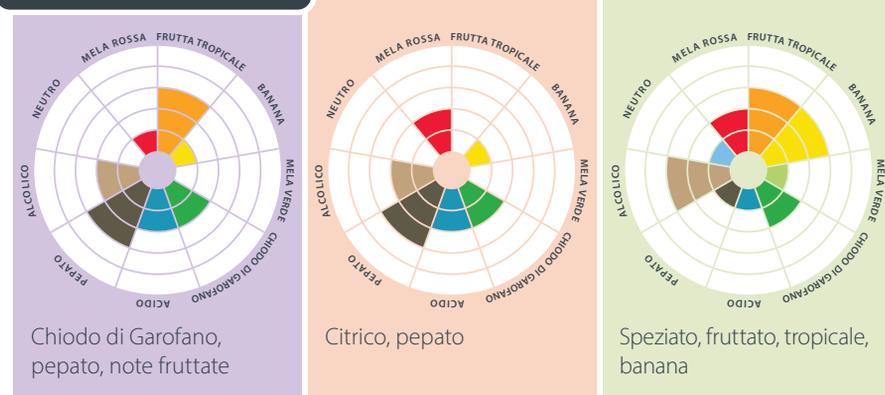


FIG.1: BELLE SAISON vs ABBAYE vs FARMHOUSE SAISON, 20°C, 100G/HL

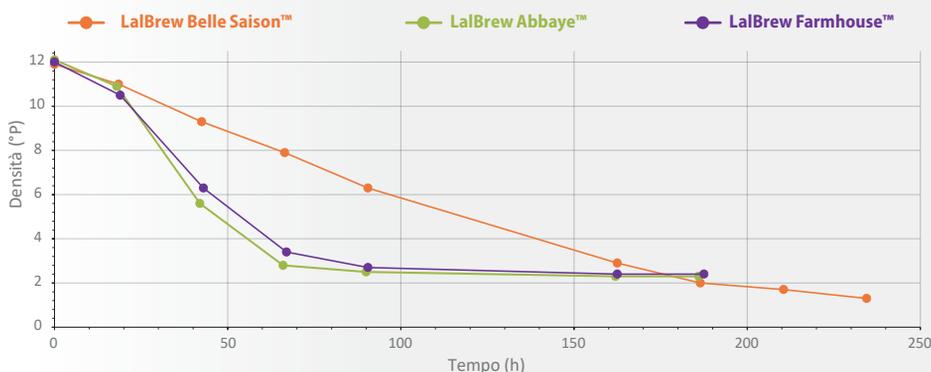
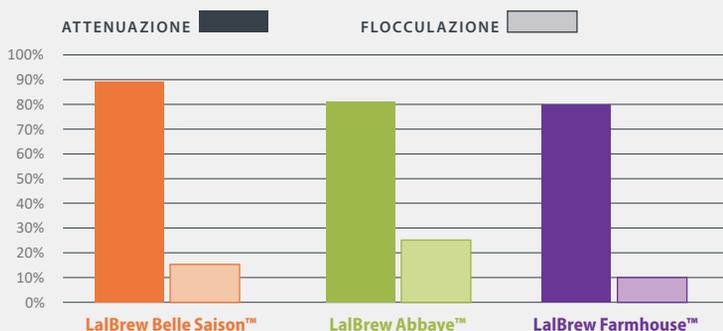




FIG.2: ATTENUAZIONE APPARENTE E RELATIVA FLOCCULAZIONE DEI CEPPI DI LIEVITO BELGA

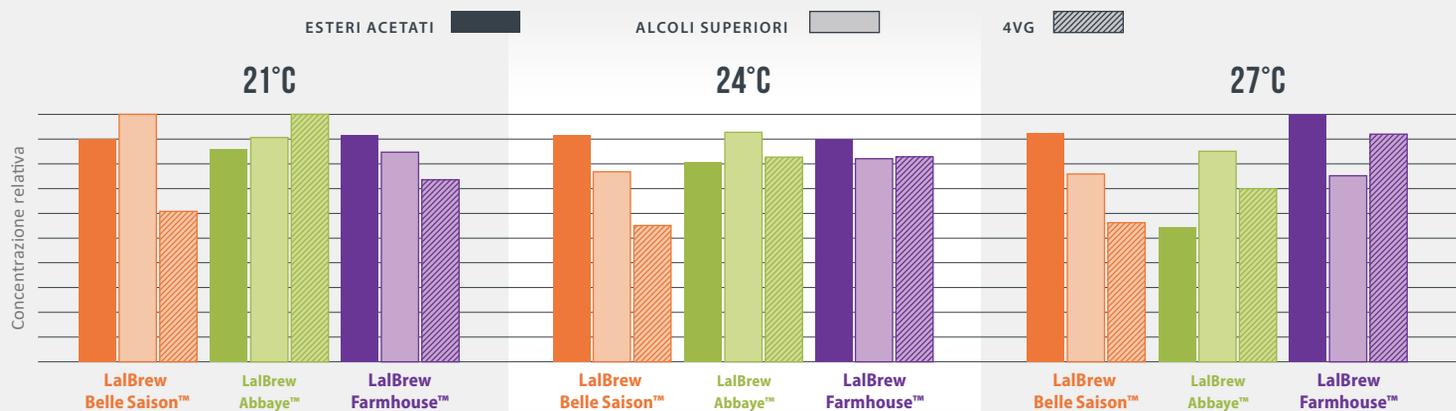


Le fermentazioni sono state condotte utilizzando un mosto standard a 12°P preparato con estratto di malto, inoculato con 100g/HI di lievito e fermentato a 20°C. La flocculazione relativa misurata secondo il metodo ASBC Yeast-11 (Helm test).

CONTROLLO AROMA: ESTERI E FENOLI

Il profilo aromatico derivante da ogni ceppo di lievito è influenzato da molteplici fattori. In linea generale, maggiori livelli di esteri sono raggiunti con un inoculo inferiore, e fermentando ad elevate temperature o con l'aggiunta di zuccheri semplici. Più elevati livelli di composti fenolici, come il 4-vinil-guaiacolo (4VG), possono essere raggiunti utilizzando una combinazione di malto d'orzo e frumento ed effettuando una pausa ferulica a ~45°C durante l'ammestamento. I livelli di alcoli superiori tendono ad essere positivamente correlati con le temperature di fermentazione. Abbiamo fornito di seguito un'istantanea dei composti aromatici prodotti dal **LalBrew Belle Saison™**, dal **LalBrew Abbaye™** e dal **LalBrew Farmhouse™** in fermentazioni da laboratorio utilizzando un mosto standard. Lo sviluppo del profilo aromatico è complesso e ci sono eccezioni a queste linee guida generali, quindi prove in campo sono consigliate per ottimizzare la ricetta ed il processo brassicolo per raggiungere il profilo aromatico desiderato.

FIG.3: CONCENTRAZIONE RELATIVA DI ESTERI ACETATI, ALCOLI SUPERIORI E 4-VINIL GUAJACOLO



Le fermentazioni sono state condotte utilizzando un mosto standard di puro malto a 12°P inoculato con lievito liquido propagato con un tasso di 9 milioni di cellule vitali/ml e fermentato a 21, 24 e 27°C. Le concentrazioni relative furono calcolate separatamente per ogni classe di composti e comparazioni non dovrebbero essere effettuate tra composti di diverse classi.

CONTROLLO DELL'ATTENUAZIONE PER CEPPI NON-DIASTATICI

Nonostante l'inabilità a metabolizzare le destrine, è possibile raggiungere maggiori attenuazioni con un ceppo di lievito non diastatico in modo da mimare le prestazioni di un tradizionale ceppo di lievito Saison diastatico. L'obiettivo è di incrementare la fermentescibilità del mosto utilizzando uno o più dei seguenti metodi:

- Basse temperature di ammostamento
- Aggiunta di zuccheri o altri succedanei
- Diminuire la quantità di malti speciali
- Evitare l'utilizzo di cereali non maltati
- Aggiungere enzimi glucoamilolitici chimicamente purificati come l'ABV Glucoamylase 400, in ammostamento e/o pre-bollitura (l'enzima verrà denaturato con la bollitura e quindi non attivo nel prodotto confezionato).

TABELLA PER CEPPO DI LIEVITO IN BASE ALLO STILE DI BIRRA

Un ceppo di lievito Saison tradizionale come il **LalBrew Belle Saison™** è utilizzato per produrre stili di birra belga secchi, dove invece lieviti belga non-diastatici come il **LalBrew Abbaye™** sono usati per produrre ale belga maltate e dal corpo pieno. Quando si opta per un processo specifico o una particolare ricetta come descritto in precedenza sia il **LalBrew Farmhouse™** che il **LalBrew Abbaye™** possono essere utilizzati per produrre stili di birra normalmente prodotti con altri lieviti Saison tradizionali. (✓)

CEPPI PER STILE DI BIRRA	BELLE SAISON	ABBAIE	FARMHOUSE
BELGIAN BLOND ALE	✓	✓	✓
BELGIAN DARK STRONG ALE	✓	✓	✓
BELGIAN GOLDEN STRONG ALE	✓	✓	✓
BELGIAN PALE ALE	✓	✓	✓
BELGIAN QUAD	✓	✓	✓
BELGIAN TRIPEL	✓	✓	✓
BERLINER WEISS	✓	✓	✓
BIÈRE DE GARDE	✓	✓	✓
FARMHOUSE ALE	✓	✓	✓
GOSE	✓	✓	✓
SAISON	✓	✓	✓
WITBIER	✓	✓	✓