

¿Por qué utilizar levadura comercial alimentos y nutrientes?

SIGA NUESTRA GUÍA DE FÁCIL MANEJO COMO APOYO A SUS CONOCIMIENTOS.

¿Por qué utilizar levadura comercial alimentos y nutrientes?



Los nutrientes a base de levadura desempeñan un papel crucial en el proceso de elaboración del vino. La levadura se encarga de fermentar los azúcares de la uva y convertirlos en alcohol, pero necesita nutrientes esenciales para llevar a cabo este proceso con eficacia.

Sin la nutrición adecuada, la levadura puede estresarse o incluso morir, lo que puede producir una fermentación incompleta o la aparición de sabores extraños en el vino final.

- La composición del zumo de uva (influida por el terroir, el clima y la viticultura) varía cada año, lo que afecta a azúcares, ácidos, vitaminas, minerales y otros elementos.
- Para una nutrición completa, la levadura necesita **una fuente de nitrógeno, una fuente de carbono** (azúcar de las uvas) **vitaminas** (tiamina), **sales minerales** (Mg, Zn), **esteroles y ácidos grasos insaturados de cadena larga** para llevar a cabo una fermentación satisfactoria.
- Los nutrientes de levadura pueden añadirse al zumo de uva o al mosto antes o durante la fermentación. Existen diferentes tipos de nutrientes de levadura comerciales, como el fosfato diamónico (DAP), los derivados de levadura y las mezclas de nutrientes complejos. Cada tipo de nutriente tiene su propia composición y propósito específico de adición y es adecuado para diferentes etapas de la fermentación o condiciones específicas de vinificación.

La nutrición orgánica se consigue añadiendo derivados de levadura (normalmente levadura seca inactivada). Además de aminoácidos, estos derivados de levadura incluyen lípidos, vitaminas y minerales que también contribuyen al rendimiento eficaz de la levadura inoculada.

De las fuentes de nutrición enumeradas el **nitrógeno** es una de los nutrientes claves que pueden afectar a la población de levaduras, la cinética de fermentación y también la calidad organoléptica del vino terminado.

¿Por qué es tan importante el nitrógeno?

Puede tener un **fuerte impacto** en la **población de levaduras**.

Puede afectar a la **cinética de fermentación**.

Puede afectar a la calidad organoléptica del **vino acabado**.



Sin suficiente nitrógeno, la levadura puede estresarse y producir sabores y aromas indeseables durante la fermentación.



Los enólogos pueden utilizar **2 tipos** de **fuentes de nitrógeno**:

1

Nitrógeno inorgánico

- El fosfato diamónico (DAP) y el amoníaco son buenos ejemplos de nitrógeno inorgánico.
- Se absorben muy rápidamente, lo que puede dar lugar a un crecimiento celular incontrolado y a fermentaciones calientes.
- La adición de DAP se realiza normalmente entre 24 y 38 horas después de la inoculación de la levadura.
- El DAP no sólo es perjudicial para la levadura en la fase de latencia, sino que una concentración demasiado elevada bloqueará la absorción de los nutrientes necesarios para la levadura.

2

Nitrógeno orgánico

- La asimilación de aminoácidos también es inhibida posteriormente por la presencia de una alta concentración de iones amonio y etanol, el momento óptimo para añadir nitrógeno orgánico es en la inoculación, o dentro de las 24-48 hrs de la inoculación.
- Cuando el nitrógeno se suministra en forma de aminoácidos, el perfil de fermentación es muy diferente.
- Procede de levaduras y extractos de levadura inactivados/autolisados.
- El nitrógeno orgánico complejo es una nutrición más eficaz que el DAP solo porque la levadura puede absorber los aminoácidos y, por tanto, no necesita sintetizar aminoácidos por sí misma (un proceso muy dependiente de la energía).
- Los aminoácidos son una fuente de precursores de los aromas tiol y éster.
- Puede utilizarse en la elaboración de vinos ecológicos.

¿Qué factores pueden influir en las adiciones de nitrógeno?

Se puede requerir nitrógeno adicional en las siguientes condiciones:

- Si el enólogo desea **aromas más afrutados**, puede conseguirlo dejando las uvas más tiempo en las viñas.
- **Altos niveles de azúcar** (calentamiento global).
- Presencia de moho o **podrición**.
- Utilización de una cepa de levadura con **elevados requisitos nutricionales**.
- Zumo con **bajos niveles naturales de nitrógeno**.
- **Uvas de baja calidad**.



El **nitrógeno asimilable por la levadura**, o **NEA**, es la concentración total de nitrógeno disponible que la levadura puede utilizar durante la fermentación (aminoácidos + amoníaco).

El **FAN o nitrógeno α-amino** (aminoácidos menos prolina), es la forma orgánica del nitrógeno disponible.

Los enólogos deben tener en cuenta el contenido de NFA de los productos inorgánicos y orgánicos y cuánto aumentará el NFA en el zumo de uva.

Las unidades utilizadas para medir el YAN son "mg N/L" (miligramos de nitrógeno por litro).



Los principales tipos de productos elaborados con levadura:

- **La levadura inactivada** consiste normalmente en la levadura entera desmenuzada antes del secado. Contiene las paredes celulares, las membranas celulares y el interior de la levadura (el extracto de levadura).
- **Las levaduras autolisadas** se preparan activando las enzimas hidrolíticas nativas de la levadura que convierten los compuestos de la levadura, como las proteínas, en sustancias solubles antes de la inactivación térmica.
- **Las cáscaras de levadura** son las fracciones insolubles de la pared celular sin los componentes internos (contenido citoplasmático).
- **El extracto de levadura** consiste en todos los componentes celulares sin las paredes celulares ni las partes de la membrana celular. Se produce por la degradación total del contenido citoplasmático.

compuestos adicionales que se encuentran en los nutrientes complejos de levadura

1 Fosfato Diamónico (DAP)

El DAP es una forma de nitrógeno inorgánico muy utilizada para complementar mostos deficientes en nitrógeno. También aporta una buena cantidad de fosfato, que es un mineral importante.

Los alimentos para levaduras con valores bajos de NFA se suplementarán con DAP, ya que aporta una buena cantidad de nitrógeno. Una gran cantidad de DAP puede aumentar el riesgo de formación de olor a éster (acetato de etilo).

2 Levadura

Las cortezas de levadura, derivadas de células de levadura muertas, aportan ergosterol y ácidos grasos insaturados para la síntesis de las membranas de levadura.

Debido a su bajo contenido en nitrógeno, suelen añadirse con DAP. También pueden eliminar toxinas como los ácidos grasos de cadena media.

3 Vitaminas and minerales

Las vitaminas y los minerales, como la biotina, la tiamina, el magnesio y el zinc, son esenciales para las reacciones de fermentación y suelen encontrarse en las mezclas de nutrientes para levaduras.

La OIV sólo autoriza la adición directa de tiamina (vit B1). Aunque la OIV no autoriza la adición de minerales como el sulfato de magnesio, algunos países específicos pueden hacerlo.

4 Celulosa

Elimina toxinas como los ácidos grasos de cadena media y favorece fermentaciones limpias y sanas.

Aporta sólidos para favorecer el crecimiento de levaduras en zumos muy limpios (sobrecarificados), reduce la formación de H₂S y reduce el exceso de cobre presente en el vino.



¿Por qué utilizar levadura comercial alimentos y nutrientes?

SIGA NUESTRA GUÍA DE FÁCIL MANEJO COMO APOYO A SUS CONOCIMIENTOS.

Tipos de productos nutritivos disponibles:

1 PRODUCTOS DE REHIDRATACIÓN DE LEVADURA

- Los productos de rehidratación están formulados con factores de crecimiento y supervivencia derivados de la levadura (ergosterol, ácidos grasos de cadena larga), con el objetivo de reforzar los elementos de la membrana de la levadura.
- Los productos de rehidratación de la levadura no contienen DAP, que es tóxico para la levadura en la fase de rehidratación.

2 NUTRIENTES COMPLEJOS DERIVADOS DE LEVADURA

- Los nutrientes complejos para levaduras se formulan normalmente con levaduras autolisadas, levadura inactivada, DAP y tiamina.
- Puede contener diferentes combinaciones y porcentajes de estos compuestos.
- Los nutrientes de levadura suelen añadirse durante la fase de fermentación para promover una biomasa de levadura sana y ayudar a la levadura cuando el mosto es deficiente en nitrógeno.
- Ayuda a un desarrollo más aromático, vino con cuerpo.

3 NUTRIENTES DE FUNCIÓN ESPECÍFICA

- Normalmente contienen levadura inactiva rica en antioxidante natural como el glutatión para ayudar a conservar los vinos, y para vinos blancos y rosados aromáticos más duraderos.
- Puede contener levadura inactiva con paredes celulares y/o celulosa para desintoxicar las fermentaciones difíciles y evitar fermentaciones lentas y detenidas.

Momento de la adición de nutrientes

Hay dos etapas en la fermentación en las que la adición de nitrógeno es fundamental. Recomendamos una adición de nutrientes en dos fases: aminoácidos y micronutrientes en el momento de la inoculación y nitrógeno inorgánico con factores de supervivencia en el momento de la fermentación. 1/3 de agotamiento de azúcar.



1 Inoculación

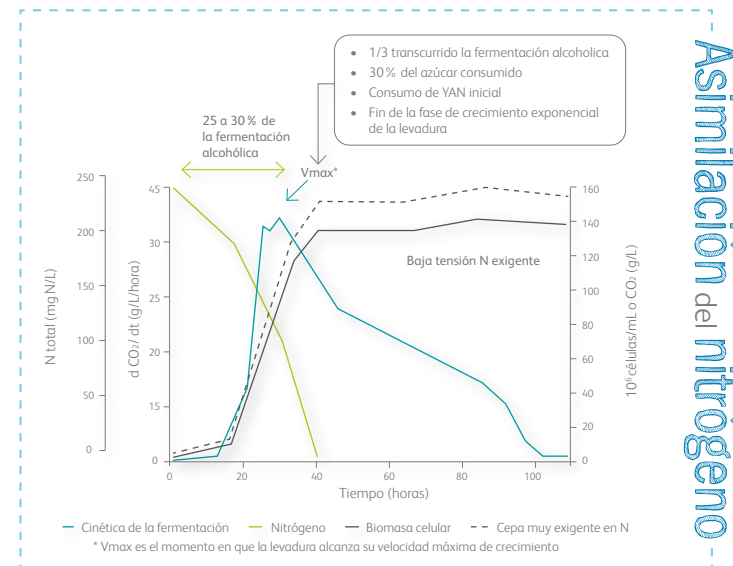
2 1/3 agotamiento del azúcar

- **Durante la fase de crecimiento**, la levadura necesita aminoácidos, vitaminas y minerales para construir biomasa y células "sanas" resistentes al estrés.
- El DAP no sólo es perjudicial para la levadura en la fase de latencia, sino que concentraciones demasiado elevadas bloquearán la absorción de los aminoácidos necesarios. Un exceso de nitrógeno en esta fase puede provocar un exceso de biomasa y la producción de acidez volátil.
- El mejor momento para añadir DAP es entre 24 y 28 horas después de la inoculación de la levadura.
- Dado que la asimilación de aminoácidos por la levadura se ve inhibida por la presencia de etanol y la elevada concentración de amonio, el momento óptimo para añadir nitrógeno orgánico es en la inoculación.
- **Una segunda adición de nitrógeno** mantiene la población durante el resto de la fermentación alcohólica.

Si los nutrientes se añaden demasiado pronto (antes de la clarificación), los nutrientes podría precipitarse o adsorberse con otros materiales orgánicos del mosto o de microorganismos silvestres.

En general, los fabricantes recomiendan añadir nutrientes complejos un tercio de fermentación en términos de la del consumo de azúcar.

Las poblaciones de levaduras alcanzan su máximo un tercio del recorrido de la fermentación alcohólica.



En resumen: ¿Por qué utilizar alimentos y nutrientes comerciales para levaduras?

- Para lograr fermentaciones exitosas.
- Para evitar fermentaciones atascadas y lentas.
- Para minimizar la producción de compuestos de azufre (H₂S).
- Mejorar las cualidades sensoriales del vino.
- Para mejorar la conservación de los vinos.

¿Por qué utilizar **levadura comercial** **alimentos y nutrientes?**

SIGA NUESTRA GUÍA DE FÁCIL MANEJO COMO APOYO A SUS CONOCIMIENTOS.

AB Biotek
PARTNERS IN FERMENTATION™

wineinfo@abbiotek.com