

(訳注及び免責事項) この記事は、下記のサイトから、AWRI の同意を得て翻訳したものです。

https://www.awri.com.au/industry_support/winemaking_resources/wine_fermentation/yeast-rehydration/

翻訳には細心の注意を払っていますが、完全性及び正確性を保証するものではありません。

THE AUSTRALIAN WINE RESEARCH INSTITUTE > SERVICES TO INDUSTRY > WINEMAKING > WINE FERMENTATION > ACTIVE DRY WINE YEAST (ADWY) REHYDRATION

ACTIVE DRY WINE YEAST (ADWY) REHYDRATION

乾燥酵母の使用法

免責事項: 酵母の水和の方法はサプライヤーによって異なる場合がある。まず、それぞれの酵母の包装に詳しく記載されているメーカーの指示に従っていただきたい。以下に示すガイドラインは、簡便で一般的な酵母の水和手順で、ほとんどの *Saccharomyces cerevisiae* の水和および発酵能力にとって最適なものである。しかし、この一般的な手順は、非 *S. cerevisiae* または他の非 *Saccharomyces* 酵母では最高の結果が得られない可能性がある。さらに、高度に清澄された果汁やブリックスの高い果汁・果醪など、最適ではない条件で使用する際には、水和の際に使用する発酵助成剤によって酵母のパフォーマンスを向上させることができる。具体的な情報については、酵母メーカーやサプライヤーにお問い合わせいただきたい。

必要な設備と材料

- ・ ミネラルウォーター、雨水、またはきれいな水道水（塩素などの阻害物質を含まないもの） 塩素はスパージングや煮沸により除去可能
- ・ イースト（500 g; 新しく開封した袋、またはメーカーの推奨する方法で保存したもの）
- ・ 希釈した SO₂ フリーのブドウ果汁（低温殺菌、または滅菌）
- ・ 難しいマストのためには発酵助成剤（不活性酵母製剤）
- ・ 温度計
- ・ 水和作業用のカーボイ（斗瓶のような容器）または表面積の大きな容器

酵母添加率

メーカーの推奨のとおり。酵母メーカーは、各種類の乾燥酵母について、再水和・活性

化するための最適な手順を決定している。

一般に、最小 5×10^6 生細胞/mL とするには、果汁あたり 0.25 g/L (25 g/hL) の乾燥酵母を使用する。これは、乾燥酵母の酵母密度 2×10^{10} /g に基づいている。固形分の多い果醪は果汁量が少ないため、通常、0.20 g/kg (約 20 g/hL) の酵母が添加される。

高度に清澄された果汁、糖濃度 (ブリックス) の高い果汁や果醪、SO₂ の阻害活性が残るマスト (遊離 SO₂ >10 ~ 15 mg/L / 総 SO₂ >30 ~ 50) の場合は、最大で通常の 2 倍量の酵母を接種する。過酸化水素の添加などの酸化技術を使用して、過剰な残留 SO₂ を減らすことができる。(訳注：日本では果実酒の製造に過酸化水素の使用は認められていない。)
(参照：Sacrificial yeast cultures for SO₂ reduction、<https://www.awri.com.au/wp-content/uploads/2022/02/s2276.pdf>)

ステップ 1. 再水和

- ・ 水を 38~40°C に加熱し、温度を確認する。
- ・ カーボイなどの表面積の大きな容器に乾燥酵母の重量の 5 ~ 10 倍の温水を入れる。
- ・ 乾燥酵母を温水の表面にゆっくりと均等に振りかけて再水和する。(例: 500 g の酵母の場合、2.5 ~ 5 L に懸濁)
- ・ 酵母の塊ができないように。塊ができると、温水に浸らない、再水和していない酵母を生じ、そのため活性のない酵母ができる。穏やかに攪拌すると、疎水性を示す一部の菌株を分散させることができる。(細胞を損傷する可能性があるため、動力付きの機械は使用しない。)
- ・ 10~15 分間放置する。

Correct



Incorrect



ステップ 2. 回復

- ・ 一部沈殿した酵母を攪拌する。
- ・ 酵母懸濁液は、添加する果汁・果醪の温度の 5 ~ 10°C 以内なるよう、徐々に冷却することが好ましい。このプロセスは、発酵が難しい果汁・果醪の場合に最も重要である。
- ・ 冷却は、適量のきれいな水または添加するタンクの果汁（残留 SO₂ が少ないもの）を 10 ~ 20 分間かけて順次追加して行う。5~10° C ずつ温度を下げるのが通常である。
- ・ 冷却に水のみを使用する場合は、細胞の不活化を避けるために、冷却が終わったらすぐに酵母を添加する。これができない場合は、酵母懸濁液に同量の果汁を加え、糖が枯渇する前に数時間以内に添加する。かなりの泡が発生する可能性があるので注意する。

ステップ 3. 酵母添加

野生酵母よりも添加酵母を優勢にするために、果汁・果醪は添加時に 15° C 以上とする。

通常、24 時間以内に活発な発酵が始まる。そうでない場合は、果汁・果醪サンプルを顕微鏡観察して、酵母の生菌体の割合を確認する（酵母の総菌体数と死菌体数）。この指数が低い場合は、新たに調製した酵母懸濁液を再接種する必要があるだろう。

活発な発酵が始まると、発酵温度を狭い範囲内で制御することができる。1 日あたり 3~5° C を超える温度変化は、出芽酵母を部分的に不活性化すると報告されている。

その他の注意事項

酵母はメーカーの推奨する方法で注意して保存する必要があり、通常は冷蔵保存する。最適でない保存条件では活性が失われ、(予期しない) 発酵の問題が発生する可能性がある。酵母の小袋を開けたまま翌シーズンまで保存してはいけない。発酵が難しい果汁・果醪の場合は、新しいバッチの酵母を水和時用の酵母発酵助成剤を使って活性化することが望ましい。

詳細情報の推奨サイト

- ・ [Lallemand procedure for rehydrating yeast \(*S. cerevisiae*\) and inoculating must](#)

References

- ・ Cordingley, B. 2022. Ask the AWRI: Sacrificial yeast cultures for SO₂ reduction. <https://www.awri.com.au/wp-content/uploads/2022/02/s2276.pdf> *Aust. N.Z. Grapegrower Winemaker* (696): 52-53.

- Henschke, P.A. 1997. Allen, M. (eds). *Advances in juice clarification and yeast inoculation: proceedings of a seminar; 15 August 1996; Melbourne, Vic.* Australian Society of Viticulture and Oenology: Adelaide, S.A: 17-21.
- Monk, P.R. 1986. Rehydration and propagation of active dry wine yeast. *Aust. Wine Ind. J.* 1: 35.