

Chêne Développement Newsletter

日本語版

ニュースレター NO.10

Chêne Développement is the Research Department of Chêne & Cie.

Research subjects: wood-wine interactions, analysis methods, wine cellar hygiene,...

Team: Dominique de Beauregard, manager. Marie Mirabel, Doctore of enology

Stéphanie Huilizen, Assistant. Rémi Teissier du Cros, Forest engineer

Contact: Marie Mirabel, mmirabel@chene.fr

ワインの微生物管理 - ブレタノマイセス

by Adriaan Oelofse*

*Adriaan Oelofse は Chêne グループのサポートを得て南アフリカ共和国、ステレンボッシュ大学の博士課程でブレタノマイセスの研究をおこなっています

ワインの欠陥について各国で研究が進められ、消費者の関心も高まるなか、ワイン生産者は微生物管理に細心の注意を払わなければなりません。なかでもブレタノマイセスなどフェノール臭をもたらす有害酵母は特に問題視されています。ブレタノマイセス問題を回避するための基本は、各ワイン醸造過程での品質管理の徹底です。それはブドウの品質、SO²レベル、pH、ワインの品温、残留糖分、酸素供給量、樽の衛生状態、その他作業環境の問題など多岐にわたります。相互依存するパラメーターを総合的に管理することが要求されます。

Q: ブレタノマイセス汚染を防ぐために何をすべきか？

A: 原因となる要素(下記の項目1~3)をコントロールする

原因	結果
1) 揮発性フェノールの前駆物質 2) ブレタノマイセスの発生 3) 微生物が好む環境	欠陥ワイン (厩臭、フェノレ) 揮発性フェノール: 4-エチルフェノール, 4-エチルグアヤコール...



ブレット臭

ブレタノマイセス管理の要点

以下の見地はブレタノマイセス汚染を防ぐうえで考慮すべき点の一部分です。

製造工程	リスク	対処法
ワインタイプ、スタイル	主に赤ワイン	ブレタノマイセス問題は主に赤ワインに多いが、一部の白ワインにもみられる。白ワインのほうが発生が少ないのはSO ² レベルが高く、pHが低く、前駆物質が少ないため。(複雑みが低い)ライトタイプの白ワインではより低レベルでフェノール臭を感じる。
畑	腐敗果 (微生物負荷大)	前駆物質はワイン造りの初期段階から揮発フェノールに変化することがある。そのような局面ではSO ² レベルを低下させ偶発的な腐敗につながるようなリスクを冒してはならない。
セラー衛生	汚れた機材、用具	ブレタノマイセスはセラーの支配的な有害微生物になる場合もあり、問題解決は高価につく。
SO ² および pH	管理および用法	SO ² の抗菌作用はその分子構造に起因し、pHが低いほどより効果を発揮する。SO ² を0.5 PPM以上、pH3.6以下に保つこと。(赤ワインの場合) また遊離SO ² の割合を全SO ² の0.4に保つのが理想的。
浸漬	広範、長い浸漬	ブレタノマイセス臭をもたらす基質および前駆物質の増加につながる。
MLF	長いMLF	ワインはMLF初期から熟成中ブレタノマイセス汚染の最も高いリスクをおわされる。MLF中は遊離SO ² は低く抑えられ、ワイン自身の抗菌力も低い。
オリビキ	オリビキの遅延	ラッキング中SO ² レベルは低下する。MLF終了後すみやかにSO ² を添加し、清澄する。
樽衛生	不適切な衛生管理	バッチ全体を汚染する。ワイン樽の寿命を短くする。新樽と入れ替えが必要になる。
酸素	酸化状態	酸素の過剰な供給はブレタノマイセスの増殖、酢酸の産生を高める。ワインの補填を欠かさないこと。

まとめ:

ブレタノマイセス予防に王道なし!
入念かつ不断のセラーマネージメント、品質管理が肝心です。

* Adriaan Oelofse (oelofse@sun.ac.za) はブレタノマイセス問題のスペシャリストです。

- ブレタノマイセス 監査
- 原因調査
- 分析(ワイン、樽)
- ソリューション などのサービスを提供します。

ワイン樽の個性は樽材のもつさまざまな特徴から構成され、その一つに木目があります…

年輪(木目、グレイン)の幅は樽を選ぶときの重要なパラメーターの一つです。ブランド樽には一般にワイドグレインのオークが使われますが、一部タイトグレインのオークも使われます。また高品質なワインを貯蔵、熟成するためにはタイトグレインのオーク樽が使われます。これらの使い分けはオークフレーバーの貢献、酸素の透過拡散を観察しながら得た経験、データと官能評価の産物です。

しかしはたしてオーク成分の溶出拡散は木目幅によって変わるのでしょうか？

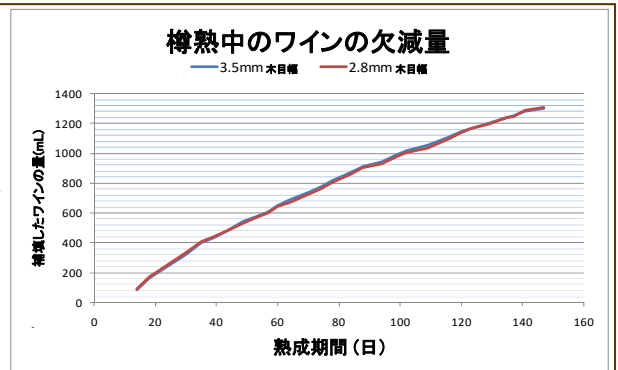
この問いに科学的な答えを求めるため、平均木目幅2.8mmと、木目幅3.5mmの樽材を使った30L容量の小樽(すべてメディアムトースト)を用意しました。木目幅ごと各2樽にMFLの終了した段階の赤ワインを充填し、1年間観察しました。ここで30L小樽ではワイン対オークの接触面積比が225Lバレルの2.3倍ありワイントーオークの交換作用はより大きいことを念頭に入れておいてください。

欠減は どちらの木目タイプも同じくらい

一年間での蒸散欠減レベルはどちらの木目幅も違いがない、すなわち期間中に補填したワインの量は同じでした。

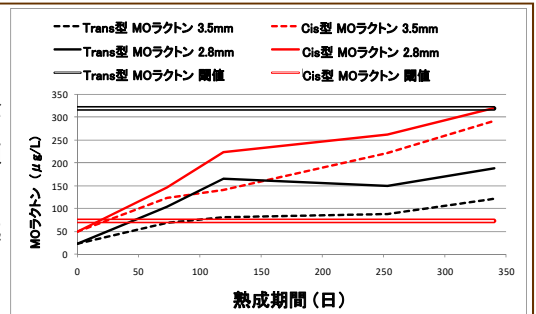
実験中、セラー内温度は11.6°C、相対湿度は75%に保たれました。30リットル樽(4樽)の欠減は平均して1年間で10.6%でした。

欠減レベルが同等であることから、ワインに含まれるオーク成分の量の差は、まさに「木目幅とオーク成分の溶出に直接関連しているといえます。



オーク(MO)ラクトン: 木目幅2.8mmのほうが溶出拡散はより速く、多い

樽詰めから4カ月(119日)後の早い段階で木目幅2.8mmの樽のオークラクトンが3.5mm幅の約2倍に達します。Trans型オークラクトンは木目幅による差がより顕著(木目幅2.8mmのオークが多い)ですが、1年経過しても官能閾値を越えません。それに対してCis型オークラクトンはどちらの木目幅も、2カ月で官能閾値を越えます。



エラジタンニン: 木目幅3.5mmのほうがより多く溶出拡散した

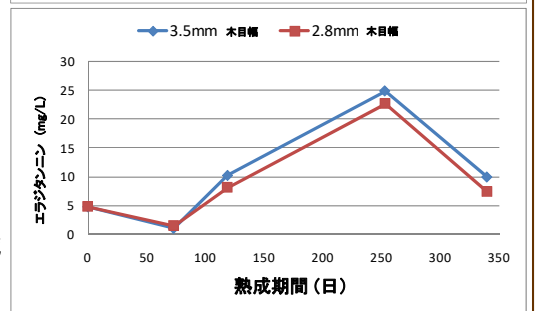
エラジタンニンの溶出は段階的に進みます。

フェーズ1 最初の3カ月間=ワイン中の成分によって“消費”され、減少する。

(エラジタンニンの酸化=色素アントシアニンより酸素と結合しやすい)

フェーズ2 溶出が進む。木目幅3.5mmのオークがより多く溶出する。

フェーズ3 吸着沈降、酸化、変成(たとえばワイン色素などとの結合)により減少し、ワインとの新たな均衡が達成される。



この実験でオーク樽材の木目幅がオーク成分のがワインに溶出に与える影響を科学的に考察しました。結果としてわかったことは、

- 木目の詰まったオークは高いレベルのオークラクトンを速い速度で溶出し、よりアロマティックである。
- 木目の広いオークはエラジタンニンをより高いレベルで溶出する。

オーク成分の溶出は木目の密度に関係します。その理由としてひとつは木目の密度が浸透性に拘わること、そしてもう一つは木目の違いが成分の含有量の違いを意味しているからです。木目の詰まったオークは早材(または春材)の割合が高く、木目の広いオークは晩材(または夏材)の割合が多く、堅く丈夫です。ゆえに、この実験で明らかにされた差異は単に木目幅の違いによるものでなく、むしろ晩目(物質的)と早目(浸透性)の割合の違いによるものと言えます。



members of CHÊNE & Cie

