



Glutathion

V01.01

Glutathion is een hulpstof die redelijk nieuw is. Glutathion, de natuurlijke antioxidant, varieert in druiven en neemt af tijdens de rijping.

Glutathion, moeder van alle Antioxidanten

Glutathion is de belangrijkste lichaamseigen stof die het lichaam inzet om gifstoffen waar wij continu aan worden blootgesteld onschadelijk te maken. Er zijn vele factoren die een aanslag doen op de lichaamsvoorraden van glutathion zoals: stress, vervuiling, straling, infectie, medicijnen, slechte voeding, veroudering, sport en verwonding. Drie belangrijke functies van glutathion zijn de detoxificerende eigenschappen, de immuun versterkende eigenschappen en de anti-oxidatieve functie.

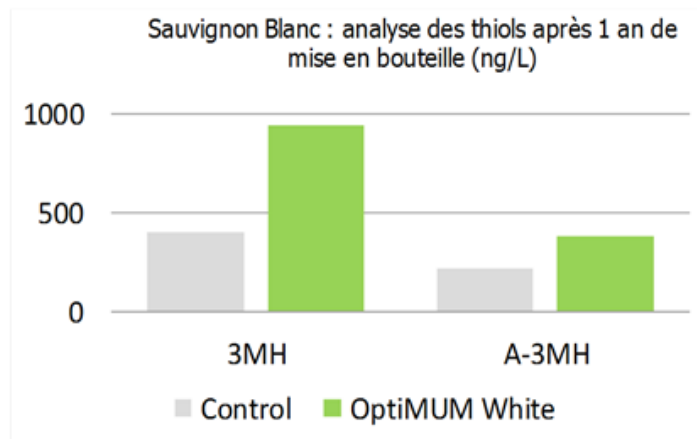
Glutathion in de oenologie

Glutathion is een van de vele andere antioxidanten die over het algemeen in de oenologie worden gebruikt, zoals SO₂ en ascorbinezuur. Het potentieel voor overmatige reductie is echter ongeveer 5 keer en 3 keer groter dan dat van respectievelijk SO₂ en ascorbinezuur, waardoor glutathion een veel krachtigere antioxidant is. Bovendien werkt glutathion direct in op chinonen, die het belangrijkste middel zijn voor het verlies van 3MH tijdens de rijping van de wijn. Daardoor is glutathion een veel krachtigere antioxidant voor reductieve wijnen met thiolen.

Druiveneigen anti-oxidant. (Glutathion, ook γ -L-glutamyl-L-cysteinylglycine is een tripeptide dat is opgebouwd uit de aminozuren cysteïne, glycine en glutaminezuur.)

Afname bij rijping, terwijl snel oxiderende volatiele aroma's toenemen. Hierdoor kan most of wijn oxideren. (bruin verkeuring en aromaverlies)

Glutathion in gereduceerde vorm (GSH) heeft een antioxiderende werking die tijdens de wijnbereidingsfasen is aangetoond, waardoor verschillende aromatische verbindingen, zoals thiolen, kunnen worden behouden. Laten we eens kijken naar de werkingsmechanismen en de middelen om een goede GSH-bescherming van most en wijn te garanderen.



Collaboration INRA Montpellier – Lallemand 2008-2009

Fenolisch rijpe druiven macereren

Bij een test met 32 h maceratie is gebleken:

- Meer primair aroma (3MH- S-cys, en IBMP) in de most.
- Concentratie steeg door hogere druk bij het persen.

Hoewel langere maceratie en hogere druk bij persen ook als gevolg hadden:

- Verhoogde oxidatiegevoeligheid van de most.
- Afname van Glutathion, natuurlijke sterke antioxidant.
- Toename aan zeer oxidatiegevoelige stoffen, thiolen.
- Risico op verkleuring van most en/of latere wijn door oxidatie.

Technisch reductief

Het remmen van glucosidase enzymen door ammoniumsulfaat. (ammoniumbisulfiet)

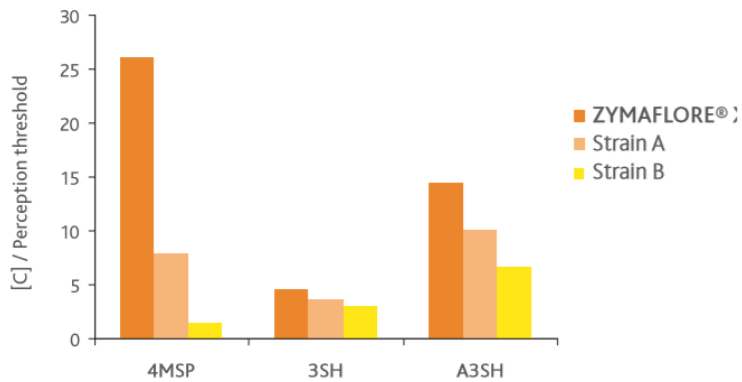
Toevoegen van glutathion. bijv. OptiMUM White® van Lallamand.



Thiolen vrij makende gist

Er komen steeds meer gisten op de markt die de ontwikkeling van thiolen bevorderen.

ZYMAFLORE® X5 is een stam die voortkomt uit de veredeling en die een uitstekende ontsluiting van thiolachtige variëteit typische aroma's (met name 4MMP) combineert met een aromaproductie van hoge gisting. Perfect geschikt voor de productie van moderne (Popular Premium, Premium), frisse en complexe witte en roséwijnen, die de zekerheid van de gisting garanderen, zelfs onder moeilijke omstandigheden: lage troebelheid, lage temperatuur. (lager risico op H2S)



Revelation of varietal aromas (thiols) by different yeasts.

4MSP: boxwood - 3SH: citrus - 3SHA: tropical fruit



H2S-risico

Sterk voorgeklaarde most en fermentatie bij lage temperatuur verhoogt enorm de kans op H₂S. Als men moet beluchten of koper gebruiken om H₂S te verwijderen gaan de thiolen zoals 3MH verloren door oxidatie.

Omstandigheden en technieken bij de vinificatie die gunstig zijn voor thiolen verhogen echter sterk de ontwikkeling van H₂S (Böckser).

Glutathion bij botteling

Zoals u kunt zien in figuur 1, in een recente studie van Nomacorc en The Australian Wine Research Institute (AWRI), verminderen hogere niveaus van glutathion tijdens het bottelen het verlies van 3MH tijdens de rijping van de wijn, wat zorgt voor hogere concentraties van deze fruitige aroma's na een periode van opslag op de fles.

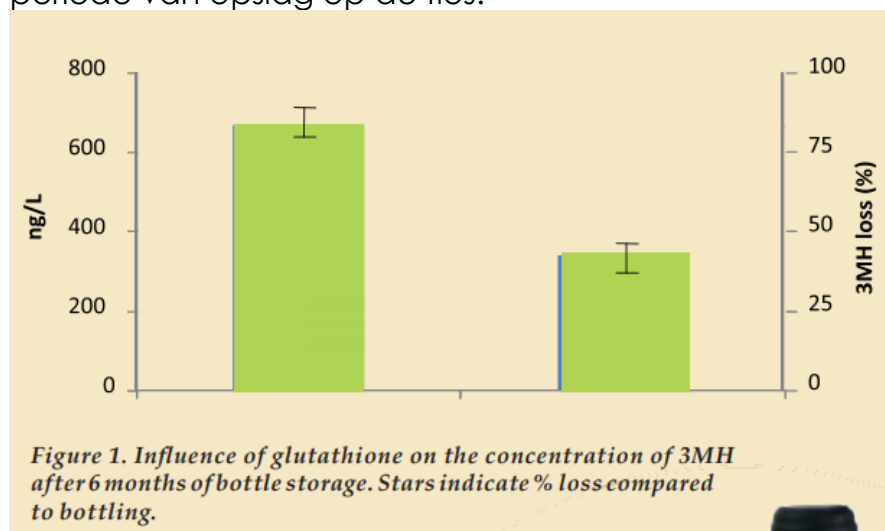


Figure 1. Influence of glutathione on the concentration of 3MH after 6 months of bottle storage. Stars indicate % loss compared to bottling.