

Wijn maken na extreem weer

Siem Zwaard

De huidige klimaatverandering gaat voor wijnbouwers gepaard met extremer weer. Vaker voorkomende en hogere hittepieken, vaker afgewisseld met extreme neerslag in de vorm van regen of hagel. En dat ook met grote lokale verschillen.

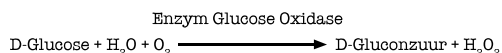
Voor het wijn maken is vooral het weer in de rijpingsperiode relevant. De maanden juli tot en met oktober bepalen de kwaliteit van het oogstgoed. Het is daarom niet alleen van belang om te weten welke maatregelen je in de wijngaard moet nemen, maar ook welke gevolgen het weer in die maanden heeft voor de vinificatie

VEEL NEERSLAG EN LAGE TEMPERATUREN

Na veel neerslag, vaak gepaard gaand met lage temperaturen, zien we vooral het volgende: De suikervorming blijft achter, want minder zonlicht bereikt de bladeren. Er is ook meer kans op meeldauw, waardoor het bladoppervlak dat zonlicht moet ontvangen voor suikervorming verkleint.

Bovendien verstoort meeldauw de stofwisseling in het blad, waardoor de afbouw van zuren (vooral appelzuur) verminderd plaatsvindt. Daardoor wil het met de fenolische rijping (vorming en veranderingen van kleurstoffen en tannines in pitten en schillen) ook niet echt vlotten.

Vaak komt ook meer Botrytis cinerea (grijze rot) voor, vergezeld van azijnzuurbacteriën en andere schadelijke micro-organismen. Dat verergert een situatie die toch al lastig te managen is. Botrytis heeft een enzym (glucose oxidase) waarmee glucose wordt geoxideerd naar gluconzuur (tot 5 gram per liter). Dat doet het samen met zijn partners in crime, de schimmel Aspergillus niger en de azijnzuurbacterie (Acetobacter). Onder normale omstandigheden kan hooguit 1 g/L gluconzuur ontstaan.



Gluconzuur bindt sulfiet in sterke mate. Daardoor is meer sulfiet dan gebruikelijk nodig om wijn te vrijwaren van oxidatie en wijn bedervende micro-organismen. Intussen loopt het gehalte totaal sulfiet op, tot boven het wettelijk toegestane maximum. Wie kijkt naar de reactie hierboven, ziet dat ook nog waterstofperoxide gevormd wordt. Dat reageert sterk met sulfiet onder vorming van zwavelzuur. Zo verdwijnt nog meer toegevoegd sulfiet in de schier bodemloze botrytis-put. Botrytis reduceert ook 70-90% van het wijnsteenzuur en 50-70% van het aanwezige appelzuur. Dat valt niet op, omdat de



bessen verschrompelen en daardoor alles geconcentreerder wordt. Botrytis heeft bovendien het enzym laccase in huis. Dat bevordert oxidatie, tot in de fles aan toe, want het is moeilijk te verwijderen.

MAATREGELEN NA NAT WEER

Uitsluitend gaaf fruit verwerken voorkomt bijna alles wat mis kan gaan. Liever wat minder wijn, maar wel goede. Langdurige verhitting om alle ongewenste micro-organismen te verwijderen en laccase te denatureren helpt alle aroma's zijn naar de vaantjes. Altijd belangrijk, maar nu nog meer: De behoefte aan gistvoeding in de gaten houden. Zie ook het artikel over gistvoeding. Suikertekort kun je corrigeren met chaptalisatie. Als de verhouding appelzuur/wijnsteenzuur niet bekend is, heeft ontzuren weinig zin, tenzij er echt veel te veel zuur is. En achteraf ontzuren gaat al gauw ten koste van de wijnkwaliteit.



Wateroverlast.

RIJPING ONDER NORMALE OMSTANDIGHEDEN

Volwassen druivenplanten hebben een goed ontwikkeld wortelstelsel, waardoor ze wat minder gevoelig zijn voor droogte, vergeleken met veel andere gewassen. En toch kunnen ze last hebben van tekort aan water, zeker als dat gepaard gaat met een periode met hoge temperaturen zoals in 2018. Onder normale omstandigheden neemt tijdens de rijping het suikergehalte toe en wordt het gehalte totaalzuur lager door vermindering van appelzuur (wijnsteenzuur blijft ongeveer gelijk). In de schil vindt bij rijping toename plaats van anthocyanen: Kleurstoffen die net als tannines polyfenolen zijn. Tannines in pitten en schillen veranderen van samenstelling. De veranderingen in anthocyanen en tannines in pitten en schillen zijn afhankelijk van het druivenras. Optimale fenolische rijpheid valt bijna nooit samen met de gewenste technische rijpheid (suikers). Dus het oogstmoment alleen laten hangen van het suikergehalte is geen goed idee.

ALS HITTE EN DROOGTE MEE GAAN SPELEN

Bij hitte en droogte verloopt alles anders: Franse oenologen verenigd in het ICV hebben voor het oogstjaar 2018 hun bevindingen verzameld (die ook op onze situatie van toepassing waren in 2018). In het algemeen was het een uitstekend jaar, maar door het extreme weer niet geheel zonder problemen. Wie daarmee wist om te gaan, maakte voortreffelijke wijn. Samengevat:

- Veel minder schimmels op druiven dan normaal
- Een fors gebrek aan gistvoedingsstoffen in de druiven kan optreden bij afnemend vochttransport in de planten. Tekort aan voedingsstoffen vormt een ernstig gevaar voor een gezonde gisting en daarmee voor goede wijn. Zie ook het artikel over gistvoeding.
- Als er geen tekorten zijn, verloopt de start van de gisting snel, maar gisting zelf kan worden vertraagd als de gistingstemperatuur te hoog wordt.
- Bij een hoge omgevingstemperatuur verloopt de afname van appelzuur versneld. Gevolg is een verlaagd totaalzuur

en verhoogde pH. Bij een hogere pH is meer vrij sulfiet nodig om voldoende molecuulair geeft 0,4 – 0,8 mg/L. Een verhoogde pH betekent een verhoogd oxidatierisico en een grotere gevoeligheid voor wijn bedervende micro-organismen.

- Extra benodigd sulfiet vormt een probleem voor producenten van biologische, biodynamische of veganistische wijn, waarvoor strengere sulfietnormen gelden.
- Oorzaak van een extreem verhoogde pH zijn onder meer hoge kalium-waarden.
- Daardoor komt ook extra veel neerslag van K-tartraat voor (wijnsteenzuurkristallen).
- Onbalans in zuren wordt veroorzaakt door overmatige afname van appelzuur, waarvan het gehalte dramatisch daalt bij temperaturen boven 30 °C.
- Bruinkleuring door oxidatie ten gevolge van een hoge pH.
- Een hoge pH kan ook leiden tot een spontane malo door de verkeerde melkzuurbacteriën: Stammen van Lactobacillus en Pediococcus.
- Hygiëneproblemen door een hoge pH vergden koud en snel werken, ook bij persen, dat gewoonlijk vele uren in beslag neemt.



- Zonder snel werken moet je rekening houden met onverwachte spontane gisting. Gevolg: Relatief vaker vluchtige zuren (azijnzuur en ethylacetaat).
- Tannines zijn verlaagd na hitte en droogte. Dat kan gemakkelijk drinkbare wijnen opleveren, zeker voor wit en rosé. Maar de lage tannines maken wel de oxidatiegevoeligheid van rode wijnen groter.
- Ook andere polyfenolen zoals anthocyanen (kleurstoffen) worden onder deze omstandigheden wat verlaagd. Voor rosé van klassieke druivenrassen zal dat prima zijn: De markt vraagt om licht gekleurde roséwijn. Voor piwi's die immers veel kleurstoffen hebben, maakt het niet uit.
- Verlengde maceraties (schilcontact) na de gisting geeft geen problemen, omdat de tannines laag zijn.

- Na grote hitte, zoals in 1947, 1975, 2003, 2015 en (naar nu blijkt in 2018) heb je rekening te houden met verhoogde gehalten van azijnzuur, ethylacetaat (ester uit azijnzuur en ethanol).
- Er kan meer suiker gevormd worden en dus meer alcohol dan de markt wenst.

In Nederland leidde een gebrek aan gistvoeding er in 2018 toe, dat veel vaker dan voorheen de vorming van H₂S kon worden waargenomen. Een klein beetje H₂S verdwijnt vaak nog wel mét het koolzuurgas uit de wijn, of bij overhevelen. Maar wie niet goed had opgelet tijdens de gisting (ruiken, ruiken!) kreeg daarvoor de rekening gepresenteerd.



AANPAK ZUREN NA HITTE EN DROOGTE

Zeker is, dat standaardprocedures niet (meer) werken en wie jaar na jaar op dezelfde manier wijn maakt zonder naar de oogst te “luisteren” gaat op zeker moment de mist in. Bovenstaande opsomming geeft aan wat de valkuilen zijn van een vinificatie na een hete droge periode en waar je op moet letten, zoals op gebied van de zo belangrijke gistvoeding. Er zijn ook nog wat extra do's en don't's.

Er zijn vele manieren om iets aan de zuren, het verlaagd totaalzuur en de verhoogde pH te doen zonder gebruik te maken van additieven:

- ✓ Je kunt eerder oogsten, als dat vaak leiden tot scherpe ongebalanceerde wijnen of (bij bepaalde druivenrassen) met te veel tonen van groene paprika.
 - ✓ 's Nachts oogsten is een beter alternatief, want zuren en aroma's blijven beter intact. Het is ook beter voor de werkers of vrijwilligers in de wijngaard. Elders gebeurt dat al.
 - ✓ Je kunt aanzuren met wijnsteenzuur. In onze wijnbouwzone heeft de EU dat verboden, maar tot nu toe werd steeds ontheffing verleend als dat nodig was. Amateurs die hun wijn niet “in het maatschappelijk verkeer” brengen, zoals door verkoop, hoeven zich niet aan deze regelgeving te houden. Kort door de bocht: Toevoeging van 1 gram wijnsteenzuur per liter leidt tot een verlaging van de pH-waarde met 0.1. Maar het verband is niet lineair. Als er veel kalium in de most zit, zoals na droogte en hitte, slaat het toegevoegde wijnsteenzuur gemakkelijk neer als kaliumtartraat. En bij een hoge pH, ook bij deze omstandigheden, is al gauw 1,25 g/L wijnsteenzuur nodig om tot een daling met 0.1 te komen.
 - ✓ Als je al te weinig zuren hebt, gebruik dan geen gist die extra appelzuur wegneemt, zoals Lalvin 71B of Bioferm Malic.
 - ✓ Je kunt afzien van een malo als er te weinig zuren zijn. Er is trouwens doorgaans toch al weinig appelzuur.
 - ✓ Koudestabilisatie is een complex verhaal. Bij een pH van minder dan 3.65 daalt de pH. Daarboven stijgt-ie juist. Bij vinificatie na hitte en droogte is de pH vaak hoger, ook in witte wijn. Dan werkt koudestabilisatie averechts. Dus: Geen koudestabilisatie doen zonder de pH te kennen.
 - ✓ Een andere manier om met zuren te spelen bij maken van rode wijn: Witte druiven of de most daarvan toevoegen aan de pulp. Wordt de wijn daardoor bleker? Niet of nauwelijks bij schimmeltolerante rassen. Die hebben toch vaak al ruim voldoende kleurstoffen.
- Bent u met zo'n toevoeging nu iets gek aan het doen? Ook niet. Elders gebeurt dat om uiteenlopende redenen al langer. Voorbeelden: Chianti mocht vroeger 15% Malvasia bevatten, tegenwoordig wat minder. Côte-Rôtie, een dure noordelijke Rhônewijn bevat doorgaans 20% Viognier om de scherpe kantjes van noordelijk groeiende Syrahdruiven af te vijlen. Rioja mag tot 15% Viura bevatten (traditie).

En in Châteauneuf-du-Pape mogen van de dertien toegestane druivenrassen er maar liefst vijf wit zijn. Met het oog op de klimaatveranderingen wordt daar nu geadviseerd om meer van deze druiven gebruik te maken in rode wijn. Dat draagt ook bij aan de complexiteit van de wijn. Steller deze kan u deze ingreep uit eigen ervaring van harte aanbevelen.

AANPAK ALCOHOLGEHALTE

Een te hoog alcoholgehalte kan worden vermeden zonder grote technische ingrepen:

- Eerder oogsten is mogelijk, maar net als bij de zuren kan dat ten koste gaan van de wijnkwaliteit.
- Andere gist gebruiken: Er wordt wereldwijd naar gist die suiker minder efficiënt omzet dan de gangbare giststrassen. Meestal zijn dat non-Saccharomyces-gisten. Eigenlijk zijn die gisten er al: De wilde gisten, die het omzetten van suiker al opgeven bij een procent of 5.
- Daarom wordt wel geopperd, dat je ook zogenaamde sequentiële gisting kunt toepassen: Je laat de pulp of most (van gaaf oogstgoed!) een paar dagen ongekoeld staan, zodat een spontane gisting op gang komt. Er worden dan suikers omgezet in ethanol en een deel van de suikers wordt op een andere manier gebruikt voor de stofwisseling van die gisten. Als je na bijvoorbeeld drie dagen, sequentieel dus, een reincultuur toevoegt (eerst op sterkte gebracht met Go-Ferm of Fermaid-K), neemt die reincultuur de gisting over. Het resultaat kan een alcoholgehalte zijn dat 1 tot 2% lager ligt dan na gisting als direct een reincultuur was gebruikt. De bonus van dit procedé is als resultaat een wijn die aan complexiteit wint. Iets wat wel vaker voorkomt bij gelijktijdig of na elkaar combineren van de juiste gisten.
- In sommige delen van de wereld mag men voor de fermentatie water toevoegen om door verdunning tot een lager alcoholgehalte te mogen komen. In Californië mag tot 7% water worden toegevoegd; in Australië mag most of pulp worden aangelengd, tot die 24 graden Brix heeft (ongeveer 100 Oechsle). Daarvoor moet je extreem goede pulp of most hebben, omdat anders alles tot onaangename proporties verdund wordt. Sowieso is verdunnen een risico, omdat behalve suikers ook zuren, aroma's en wat niet al worden verminderd en daarvan had je misschien al te weinig. In Europa is aanlengen met water niet toegestaan, maar amateurs zouden het kunnen proberen. Meer dan 5% verdunning zou je niet moeten willen, want dat geeft waar-



schijnlijk te veel aroma- en smaakverlies. Eventueel zouden daarna de zuren met wijnsteenzuur op sterkte gebracht kunnen worden. Theoretisch zou dat kunnen leiden tot inferieure wijn, maar wie nooit wat probeert, leert nooit wat. En ze zijn in Californië en Australië natuurlijk niet op hun achterhoofd gevallen.

TENSLLOTTE: METEN MOET

De tijden veranderen en het kunnen meten van de pH van most, pulp en wijn is een vaardigheid waar je vandaag de dag niet meer buiten kunt. Probleem? Stuur dan een monster naar een goed laboratorium. Dan kan je meteen te weten komen hoeveel (rest)suiker nog aanwezig is, en hoeveel vrij en totaalsulfit aanwezig zijn. En natuurlijk hoeveel ethanol al je inspanningen hebben opgeleverd. ■

GERAADPLEEGDE BRONNEN ONDER MEER:

1. Anton Pretorius: Feeling the heat - the impact of heatwaves in the vineyard. Winebind 31 juli 2019. <https://www.winebind.co.za/feeling-the-heat-the-impact-of-heatwaves-in-the-vineyard>
2. British Columbia Amateur Winemakers Association over zuurmanagement: <https://www.bcwaa.ca/winemaking/acdph.htm>
3. Bruce Zoecklein (Virginia Tech): Enology Notes 161, o.a. Effects of Fruit Rot on Fruit and Wine Chemistry, 10 mei 2012. <https://www.apps.fst.vt.edu/extensions/enology/EN161.html>
4. ICV: Millésime 2018, principales tendances œnologiques, 14 nov 2018. <https://www.icv.fr/actualites/œnologie/14-novembre-2018/millesime-2018-principales-tendances-œnologiques>
5. Kate Howell: Using Ecological Diversity of Yeasts to Modify Wine Fermentations. Practical Wine and Vineyard Magazine juni 2013.

6. Panos Kakaviatos: Châteauneuf-du-Pape red wines to contain more white grapes - Decanter 1 juli 2019.
7. Simone Bellasai: Winemaking in the Era of Climate Change. Determining yeast assimilable nitrogen and gluconic acid for optimum alcoholic fermentation management. Wines & Vines, August 2018.