

Rotundone in wijn

Bron: SevenFifty Daily – Amy Beth Wright ([link](#))

Onderzoekers van het Australian Wine Research Institute (AWRI) beschrijven rotundone, de chemische verbinding die verantwoordelijk is voor de peperige smaak in sommige druiven, zoals Syrah of Shiraz in een koel klimaat, als volgt: als je slechts één druppel zou toevoegen aan een olympische druif, zwembad, het water zou naar peper smaken.



De kenmerkende peperige smaak van onder andere Syrah en Shiraz is te danken aan het rotundone-gehalte. Foto met dank aan Mount Langi Ghiran.

De AWRI begon in 1999 met het identificeren van de oorsprong van de peperige tonen van Shiraz. Bij een uitgebreid onderzoek naar de wijnjaren 2002 en 2003 werden druiven geproefd uit 18 wijngaarden in Zuid-Australië, waaronder de koele, bergachtige Grampians-regio, waar het oudste blok Shiraz op Mount Langi ligt. Ghiran-wijnmakerij drukt op mysterieuze en consistente wijze diepgaande peperige tonen uit. Damien Sheehan, de belangrijkste wijnbouwer en algemeen directeur van Mount Langi Ghiran, beschrijft de druiven uit dit blok als “een echte explosie in de mond.”

Er is nu veel meer bekend over rotundone, maar er zijn nog een paar slepende mysteries. In mondiale wijngebieden waar rotundone aanwezig is in druiven – in Duras uit de Gaillac-regio in Zuidwest-Frankrijk, in Graciano uit Rioja en in Vespolina en Schioppettino uit Noord-Italië bijvoorbeeld – hebben onderzoekers de impact van temperatuur, licht, tijd en water onderzocht. , bodemsamenstelling, kloonselectie, rijping en gebladerte om te proberen te begrijpen wat de productie van rotundone in wijnstokken stimuleert, en op zijn beurt of het mogelijk is om consistentie in peperige tonen in wijn over verschillende wijnjaren heen te bereiken.

In 1967 werd rotundone voor het eerst geïdentificeerd door onderzoekers in Poona, India, in de bol van een onkruidachtig notengras dat bekend staat als *Cyperus rotundus* (vandaar de naam rotundone), die geen peperachtig aroma heeft. Het is sindsdien aangetroffen in rozemarijn, tijm, marjolein, basilicum, cichorei, grapefruit, sinaasappels, appels, mango en wijndruiven, blijkt uit een

onderzoek uit 2020, samengesteld door onderzoekers Olivier Geffroy, Didier Kleiber en Alban Jacques van de Purpan van de Universiteit van Toulouse. Technische school.

“Het zwembadbeeld is gemakkelijker te visualiseren dan een gaschromatograaf-massaspectrometer”, zegt Tracey Siebert, Ph.D, senior onderzoeker bij de AWRI. De chromatograaf haalt verbindingen er één voor één uit tijdens chemische analyse, terwijl een spectrometer de hoeveelheid van elk volgt. Een onderzoeker zorgt voor aanvullende verificatie via een reuktest.

Rotundone ontging jarenlang detectie omdat het in slechts nanogrammen in druiven aanwezig is en in chemische analyses verschijnt als een klein bultje in plaats van als een piek; Het is ook mogelijk om anosmie, of reukverlies, te hebben, waardoor het veel moeilijker te detecteren is.

In 2007 deelde AWRI de belangrijkste bevinding dat rotundone de bron was van peperige tonen in de Australische Shiraz, een resultaat van uitgebreide tests van de monstersets uit 2002 en 2003. Alfa-guaiene, een sesquiterpeenverbinding, is de basis van rotundone, en is op zichzelf niet aromatisch, maar wanneer alfa-guaiene wordt gekoppeld aan zuurstof, ontstaat er rotundone. "De juiste chemische naam ervoor is zo breed als een pagina, dus we houden het bij rotundone", zegt dr. Siebert.

Sesquiterpenen zijn een stof die uitsluitend bestaat uit koolstof en waterstof en kan verschillende vormen aannemen. Siebert vergelijkt rotundone met andere onmiskenbare aromatische verbindingen zoals 2,4,6-trichlooranisol (beter bekend als TCA of kurkgeur) en plantaardige pyrazineverbindingen in Sauvignon Blanc. Voor elk komt de vorm van het molecuul op krachtige wijze samen met de vorm van onze reukreceptoren.

Rotundone is sindsdien geïdentificeerd in een diversiteit aan druiven, waaronder variëteiten uit Nieuw-Zeeland, Frankrijk en de VS. Gezien de vele mondiale microklimaten waar rotundone expressief is, blijft het een mysterie wat de productie van rotundone precies stimuleert, of wat de plant precies zou kunnen verdedigen. zichzelf daarvan versnelt op zijn beurt de productie van rotundone.

Planten maken sesquiterpenen om zichzelf te verdedigen tegen herbivoren, ongedierte, roofdieren en schimmels, of om insecten aan te geven dat ze klaar zijn voor bevruchting. Gezien de intrinsieke defensieve eigenschappen van rotundone zou het relevant kunnen zijn voor de manier waarop ongedierte zoals de gevlekte lantaarnvlieg op natuurlijke wijze kan worden afgestoten, een focus van het Pennsylvania State University's College of Agricultural Sciences.



Onderzoekers hebben de rotundone die aanwezig is in Noiret-druiven geanalyseerd en gemanipuleerd. Foto door Michela Centinari.

Centinari maakt onderscheid tussen de taak van het identificeren van rotundone en het kwantificeren ervan, om mogelijk de concentratie ervan in wijn te beïnvloeden. Hoewel sommige wijnbouwpraktijken, zoals het verwijderen van bladeren, selectief oogsten en in sommige gevallen irrigatiepraktijken, hebben geleid tot een iets hogere concentratie rotundone, of wijzen op de mogelijkheid om het peperige karakter van een wijn te beïnvloeden, zijn vinificatietechnieken zoals verschillende maceratietijden, gisten Enzymen, evenals koud geweekte druiven, thermovinificatie (flash détente) en koolzuurmaceratie hebben weinig correlatie aangetoond met een verhoogde rotundone.

Rotundone is voornamelijk aanwezig in de druivenschillen en wordt gemakkelijk geëxtraheerd zodra de alcoholproductie begint. “Als je de schil er snel afhaalt, krijg je minder rotting”, zegt Siebert. “Maar er is niet veel manier om er meer uit te halen.”

Een onderzoeksteam van het Sensory Evaluation Center in Penn State concludeerde dat verhoogde rotundone in Noiret onaangenaam kan zijn, of, zoals Centinari zegt: “Meer is niet altijd beter – het is tot op zekere hoogte beter.” Eerdere studies van Duras en Syrah in de noordelijke Rhône, uitgevoerd door Geffroy en collega-onderzoekers, hebben op soortgelijke wijze aangetoond dat er een drempel kan zijn tussen wenselijkheid en te veel, vooral in Duras. Alle sensorische onderzoeken naar rotundon hebben bevestigd dat sommige consumenten het helemaal niet zullen detecteren of anosmie zullen hebben voor deze stof.

Veel mensen vinden de peperige tonen van rotundone echter een kenmerk van de Australische Shiraz. “We vinden het geweldig als we het krijgen, maar we houden het niet vol”, zegt Louder. In jaren waarin rotundone aanwezig is, houdt Louder tijdens de fermentatie nauwlettend de temperatuur in de gaten om “de integriteit van het fruitprofiel en het kruidenprofiel te behouden.” Volgens de ervaring van Louder kan een lagere fermentatietemperatuur helpen de gewenste kruidensmaak vast te houden die rotundone in Shiraz biedt.

Wanneer rotundone krachtig geconcentreerd is, "ruikt het fantastisch in de wijnmakerij, dat is de beste geur die je kunt krijgen", zegt Sheehan.