

Ontstelen of niet ontstelen van riesling-druiven



Bert Jacobs

Scriptie SDEN 3+

September 2024

Inhoud

A.	Inleiding.....	3
B.	Het ontstelen van witte druiven bij wijnproductie algemeen	3
C.	Betekenis ontstelen.....	4
D.	Het proces van ontstelen.....	4
E.	Vooronderzoek?	7
a.	Waarom ontstelen.....	7
b.	Waarom niet ontstelen (hele trossen).....	7
F.	De persing.....	8
G.	Chemische verschillen tussen ontstelen en niet ontstelen	10
H.	Rijping.....	12
I.	Proeven: aroma, smaak en mondgevoel	13
J.	Conclusie	14
K.	Bronnen	15

A. Inleiding

Mijn interesse voor wijn in het algemeen is met de jaren gegroeid sinds mijn broer en zijn vrouw in 2014 beslisten om een wijngaard op te starten. Wijndomein Thilesna ligt aan de oevers van de Oude Maas in Dilsen. Nu 10 jaar verder omvat het wijndomein 4ha wijnranken met 4 verschillende variëteiten: pinot auxerrois, pinot gris, pinot blanc en riesling.

Door de groei van het domein was er nood aan extra personeel om te helpen met allerlei taken. Eén van die taken is het rondleiden van bezoekers die graag komen kijken en ook proeven. Samen met nog een goede vriend van mijn broer zijn we gestart met Sden2 en erna Sden3 in Maastricht om ons goed te voorzien van de benodigde kennis om de mensen rond te leiden en de vele vragen te beantwoorden.

Na deze opleidingen was onze honger naar meer kennis nog niet gestild en heb ik gekozen voor de opleiding Sden3+.

Gezien de meeste wijnboeren, die gelijkaardige variëteiten hebben staan, hun witte druiven ontstelen om stille witte wijn te maken leek het me wel boeiend om te onderzoeken wat nu eigenlijk het verschil en de reden is van het al dan niet ontstelen.

Dit onderzoek richt zich vooral op de rieslingdruif.:

- Welke effecten er wel en niet optreden bij ontstelen of niet ontstelen.
- Welke effecten hebben de persing.
- Welke effecten hebben de rijping.
- Wat is uiteindelijk de invloed op de aroma's, smaak en mondgevoel van de wijn.

B. Het ontstelen van witte druiven bij wijnproductie algemeen

De wereld van wijn is groot en divers. Wijnproductie is een eeuwenoud gegeven die talloze variabelen omvat, van de keuze van druivenrassen tot de fermentatietechnieken en rijpingstijden. Een van de cruciale stappen in dit proces is het beslissen of de druiven al dan niet moeten worden ontsleed voordat het gistingsproces begint. Dit is vooral van toepassing bij het maken van witte wijnen. Hoewel ontsleiden een veelgebruikte techniek is, kiezen sommige wijnmakers ervoor om de druiventrossen intact te laten tijdens het gistingsproces. In deze scriptie ben ik gaan onderzoeken wat het verschil is tussen witte druiven ontsleiden en niet ontsleiden voor het maken van wijn. Welke effecten het heeft op de smaak en andere effecten op de wijn. Finaal ben ik dieper ingegaan welk effect dit heeft op de riesling druif gezien dit een variëteit is die ook terug te vinden is de wijngaarden van wijndomein Thilesna.

C. Betekenis ontstelen

Het ontstelen van druiven is het proces waarbij de stelen van de druiventrossen worden verwijderd voordat de fermentatie begint. Deze steeltjes bevatten tannine en andere chemische verbindingen die de smaak en textuur van de wijn kunnen beïnvloeden. Bij de productie van witte wijn is ontstelen een keuze van de wijnmaker. De schillen en steeltjes worden van elkaar gescheiden waardoor deze niet in contact blijven met het sap tijdens de fermentatie, in tegenstelling tot productie van rode wijn.

Er zijn echter wijnmakers die ervoor kiezen om druiven niet te ontstelen, zelfs bij de productie van witte wijn.

Druiven worden meestal machinaal onsteeld maar dit kan ook handmatig gebeuren, afhankelijk van de schaal van de productie en de voorkeur van de wijnmaker. Bij handmatig ontstelen worden de druiven met de hand van de stelen geplukt, wat veel tijd in beslag neemt, maar preciezer kan zijn dan mechanische methoden. De “slechtere” druiven worden dan niet meegenomen in het proces. Bij wijndomein Thilesna wordt deze voorselectie tijdens het plukken zelf uitgevoerd. Als de trossen niet 100% zijn worden de slechte druiven uit de tros verwijderd met de spitse bek van de kniptang die gebruikt wordt voor het afknippen van de trossen. Op deze manier zijn het goede trossen die machinaal kunnen onsteeld worden.

D. Het proces van ontstelen

Wanneer de druiven geplukt worden, worden ze op het veld in bakken gedaan. Wanneer deze bakken vol zijn worden ze naar de wijnboerderij getransporteerd waar ze in de ontstelen worden geledigd.



Afbeelding 1: ontsteler in werking, riesling druiven

Eens de druiven in de trechter geledigd worden ze via een worm verder de machine in gedrukt. De basis van een ontsteler is een ronde buis met openingen waar de druiven door kunnen en een binnen worm die de trossen meenemen richting de uitgang. De binnen-worm transporteert en roteert de trossen door de witte buis met gaatjes (zie afbeelding 2). Tijdens deze verplaatsing van de trossen komen de druiven in de openingen van de witte buis terecht en worden ze van de tros los getrokken.

De druiven vallen naar beneden in een bak onder de ontsteler en de steeltjes komen aan de zijkant uit de ontsteler in een andere bak (zie afbeelding 1).

Alvorens de druiven in de bak onder de ontsteler vallen gaan ze eerst nog door de kwetsrollen.

Deze rollen breken de schil van de druif nog verder open om de sappen volledig schilcontact te geven. Dit ten behoeve van de koude maceratie en ook om een beteren vrije uitloop te hebben wanneer de bakken verder in de pers worden geledigd.



Afbeelding 2: losse onderdelen ontsteler



Afbeelding 3: ontsteelde rieslingdruiven

E. Vooronderzoek?

a. Waarom ontstelen

Uit een eerste rondvraag bij de wijnmakers is gebleken dat er verschillende redenen zijn waarom wijnmakers ervoor kiezen om druiven te ontstelen voordat ze geperst worden voor productie van witte wijn. Een van de belangrijkste redenen is om ongewenste bittere smaken en tannine te vermijden die afkomstig zijn van de stelen. Deze gaan het sap over domineren en een ongewenste wrange en droge gevoel in de mond geven, ook wel astringentie genoemd.

Daarnaast kan, volgens de wijnmakers, het ontstelen ook helpen om een schonere en frissere wijn te creëren. Stelen kunnen soms onrijpe smaken toevoegen, vooral als de druiven niet volledig rijp zijn tijdens de oogst.

b. Waarom niet ontstelen (hele trossen)

Verder uit de eerste rondvraag komt naar voren dat ontstelen de norm lijkt te zijn, echter zijn er ook wijnmakers die ervoor kiezen om druiven niet te ontstelen. De wijnmakers geven hiervoor verschillende redenen, waaronder het behoud van complexiteit in de wijn. Stelen kunnen subtiele, groene aroma's toevoegen aan de wijn, evenals een zekere structuur die het mondgevoel kan beïnvloeden.

Verder geven de wijnmakers aan dat de persing verschillend is voor ontsteelde of niet ontsteelde druiven

Met deze basisgegevens van de wijnmakers heb ik verder onderzoek gedaan doen. Hoe verschilt de persing, welke stoffen zorgen voor de smaakverschillen en waar bevinden zich deze stoffen.

De resultaten hiervan vindt u terug in de volgende punten.

F. De persing

Bij het ontstelen worden de witte druiven meestal direct na het ontstelen geperst. Dit leidt tot een snelle en efficiënte sap extractie.

Niet ontsteelde druiven vereisen echter een andere benadering bij het persen. Bij het gebruik van hele trossen dient de persing op een lagere druk te gebeuren dan bij ontsteelde druiven.



Afbeelding 4: vullen van de pers met de rieslingdruiven

Bij het persen van druiven zijn er verschillende fases die belangrijk zijn voor het uiteindelijke resultaat van de wijn. Hieronder de verschillen in persing van ontsteelde druiven en hele trossen:

1. Persing ontsteelde druiven

I. Fase 1: drukvrije fase

Wanneer de druiven ontsteeld en ook eventueel gekneusd zijn, zoals eerder beschreven, worden ze na de koude maceratie in de pers geledigd. Op dit moment wordt er geen druk gezet op de pers en is er een vrije uitloop van sap. Dit is het sap met de hoogste kwaliteit bij ontsteelde druiven.

II. Fase 2: Lage drukfase

De pers wordt onder een lichte druk gezet van ongeveer 0.2-0.5 bar. Ook hier spreken we nog van een vrije uitloop en is het sap nog van hoge kwaliteit.

III. Fase 3: hoge drukfase

De druk in de pers wordt verder opgevoerd tot een maximum druk van 2bar. Tijdens deze hogere druk kunnen er onzuiverheden in het sap terecht komen en kan het sap een mindere kwaliteit geven.

Het sap zal troebeler zijn waardoor er meer filtratie en klaring nodig is, wat de frisheid en de complexiteit van de wijn zal beïnvloeden. Ook worden er bij eventuele beschadigde of rotte druiven micro-organismen mee uitgeperst die ongewenste smaken en geuren aan de wijn kunnen geven.

Een persing zal nooit aan een hogere druk worden uitgevoerd dan 2bar. Bij een hogere druk worden de pitten van de druiven stuk geperst en komen er ongewenste bitterstoffen in het sap terecht die nefast zijn voor het maken van wijn.

2. Persing van niet ontsteelde druiven

I. Fase 1: lage drukfase

Gezien de druiven niet ontsteeld en gekneusd zijn is er weinig sap dat vrijkomt wanneer de bakken in de pers worden geledigd. Om bij niet ontsteelde druiven de vrije uitloop op te starten wordt de pers op een druk van 0.2-0.5 bar ingesteld. Het sap dat hierbij vrijkomt is het sap van de hoogste kwaliteit.

Van dit sap worden de meest complexe witte wijnen gemaakt. Doorgaans is de opbrengst van dit sap vrij laag wat de wijnen van dit sap duur maken.

II. Fase 2: gematigde druk

Na de vrije uitloop wordt de druk in de pers verder opgevoerd maar niet zo hoog als bij ontsteelde druiven. De pers wordt hier ingesteld op een druk tussen 1 en maximum 1.5bar.

De druk wordt hier lager gehouden om te voorkomen dat de stelen te veel worden geplet en er bitterstoffen en te veel tannine vrijkomen uit deze steeltjes.

Ook hier gelden de andere punten zoals bij ontsteelde druiven, troebelheid, ongewenste micro-organismen.

Bronnen: de wijnmakers van wijndomein Thilesna en Aldeneyck. Boek: Wine Science: principles and applications

G. Chemische verschillen tussen ontstelen en niet ontstelen

Er is een groot verschil tussen het ontstelen en niet ontstelen van witte (riesling-) druiven.

Wanneer we druiven gaan ontstelen is de hoeveelheid tannine en fenolische verbindingen (uit de steeltjes) dat vrijkomt zeer klein. Deze tannine en bepaalde fenolische verbindingen zitten in hogere concentratie in de steeltjes van de druiven. Verder zijn er nog enkele belangrijke stoffen in de steeltjes die een groot verschil maken in aroma, smaak en mondgevoel van de uiteindelijke wijn.

Hieronder een opsomming van de belangrijkste stoffen die al dan niet vrijkomen bij het ontstelen van de witte druiven:

- a) Tannine: tannine vinden we op verschillende plaatsen terug. In de schillen, pitjes en de steeltjes.

Niet ontsteelde druiven: bij persing van hele trossen komen de tannine uit de steeltjes vrij en geven de structuur en de astringentie aan de uiteindelijke wijn.

Ontsteelde druiven: gezien de grootste hoeveelheid tannine in de steeltjes achterblijven is het resultaat een veel zachtere wijn.

- b) Fenolische verbindingen: fenolische verbindingen zijn een brede groep chemisch verbindingen die mee de smaak, kleur en aroma's bepalen in de wijn. Deze groep bestaat onder meer uit flavonoiden, anthocyanen en stilbenen.

Fenolische verbindingen hebben zowel positieve als negatieve aspecten.

Ontsteelde druiven geven bij de persing vooral fenolische verbindingen vrij die de wijn fruitig maken.

Niet ontsteelde druiven geven na de persing fenolische verbindingen vrij die vooral vegetale of bittere smaken toevoegen aan de wijn.

- c) Methoxypyrazines: Methoxypyrazines zijn de "vegetale" aroma moleculen.

Niet ontsteelde druiven bevatten veel van deze stoffen na de persing waardoor de wijn de geuren van bv groene paprika of gras bevatten.

Ontsteelde druiven bevatten minder van deze stoffen na de persing waardoor deze niet de fruitigheid van de wijn kunnen overheersen.

- d) Kalium: Kalium zit in hoge concentraties in de steeltjes van de druiven en regelt de zuurgraad in de druiven.

Ontstelen van de druiven geeft minder kalium in het sap waardoor de zuurtegraad in de wijn hoog zal blijven wat de bijdraagt aan de frisheid en levendigheid van de witte wijn.

Niet ontsteelde druiven persen geeft meer kalium in het sap, hierdoor gaan zuren neerslaan, waardoor de pH omhoog gaat (lagere zuurtegraad). Dit effect is nefast voor de microbiële stabiliteit. Het neerslaan van zuren (zoals wijnsteenzuur) is ook niet gewenst in de fles. Een hogere pH doet de werking van sulfiet verminderen. Bijgevolg is een hogere concentratie sulfiet nodig om de wijn oxidatief en microbieel te beschermen. Aan de hand van onderstaande tabel wordt de hoeveelheid sulfiet bepaald na de meting van de pH-waarde

SO2 Moléculaire

pour un vin à 13 % à 20°C

SO2 libre															
pH	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
2,7	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	8,8	9,5	10,3	11,1	11,9	12,7
2,8	1,3	2,0	2,6	3,3	3,9	4,6	5,2	5,9	6,5	7,2	7,8	8,5	9,1	9,8	10,5
2,9	1,1	1,6	2,1	2,7	3,2	3,7	4,3	4,8	5,3	5,9	6,4	6,9	7,5	8,0	8,5
3,0	0,9	1,3	1,7	2,2	2,6	3,0	3,5	3,9	4,3	4,8	5,2	5,6	6,1	6,5	6,9
3,1	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6
3,2	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5
3,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6
3,4	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9
3,5	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3
3,6	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9
3,7	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
3,8	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2
3,9	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
4,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
4,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
4,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
4,3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
4,4	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
4,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

	pour bloquer les bactéries (20 mg/l de SO2 à pH 3.5)
	pour bloquer les brettanomyces (30 mg/l de SO2 à pH 3.5)
	pour mise en bouteille (50 mg/l de SO2 à pH 3.5)
	pour bloquer les vins en FA (80 mg/l de SO2 à pH 3.5)

Afbeelding 5: tabel verhouding sulfiet-pH waarde

Bronnen: Hein Henckens Oenoloog, Wine Chemistry and Biochemistry

DLR RLP ReinlandPhalz: Praxisleitfaden Oenologie 2024

H. Rijping

In bovenstaande punten hebben we het al dan niet ontstelen, de persing en het verschil in de chemische stofwisseling besproken.

Na de fermentatie dient de wijn te rijpen. Bij wijndomein Thilesna worden alle druivenvariëteiten ontsteeld, zo ook de riesling. In totaal heeft de riesling 6 maanden rijping gehad in de inox tank en 12 maanden flesrijping. De riesling van bv. jaargang 2021 die er gemaakt wordt heeft 8.1g/l zuren en 5.6g/l restsuiker (zie afbeelding 6). Om de zuren meer te laten integreren is de flesrijping van 12 maanden een bewuste keuze alvorens deze in de verkoop aan te bieden. De wijn is vaak frisser en fruitiger, met een lichter mondgevoel.

RIESLING	
	WIJNDOMEIN THILESNA
	KLIMAAT microklimaat in een van de droogste regio's van de Benelux (690 mm/m ² /jaar), gemiddeld 1700 zonuren/jaar
	TERROIR leem met daaronder grind- en kiezellagen
	OPBRENGST 50 hl/ha
	FERMENTATIE EN RIJPING temperatuur gestuurde gisting, 14 °C 6 maanden op inox cuves, 12 maanden flesrijping
	OOGSTTIJDSTIP einde oktober '21
	ALCOHOL 12,0 % vol
OOGSTJAAR 2021	RETSUIKER 5,6 g/l
HERKOMST België Maasvallei Limburg Dilsen-Stokkem	ZUREN 8,1 g/l
	SAMENSTELLING monocépage 100% Riesling
	SERVEREN 10 à 12 °C
	BEWAREN reeds op dronk, kan nog minimaal 7 jaar bewaard

Afbeelding 6: technische fiche van de ontsteelde riesling

Ook na de fermentatie van niet ontsteelde druiven dient er een rijping plaats te vinden. Sterker nog, de rijping van niet ontsteelde druiven zal veel langer in beslag nemen. Waar we ontsteelde druiven één jaar laten rijpen op de fles zullen we bij niet ontsteelde druiven snel 3-5 jaar rijping op fles nodig hebben. De extra tannine, fenolen en andere stoffen uit de stelen kunnen een meer gestructureerde wijn opleveren die baat heeft bij langere rijpingstijden. Deze wijnen kunnen complexer en gelaagder zijn.

Bron: ervaring van de wijnmakers, riesling rediscovered.

I. Proeven: aroma, smaak en mondgevoel

Uiteraard worden er tijdens de gehele fase van de rijping geregeld proefstalen genomen om de wijn te beoordelen op de sensorische effecten: aroma's, smaak en mondgevoel.

Eenmaal de wijn voldoende gerijpt heeft kunnen we een vergelijking maken tussen de 2 verschillende wijnstijlen. Hieronder een vergelijking van de sensorische effecten in smaak, aroma en mondgevoel

a) Smaak:

Een van de grootste verschillen tussen ontslechte en niet-ontslechte wijnen is de smaak.

Ontslechte wijnen neigen naar een frissere, fruitigere smaak met een duidelijke fruitige aroma's. Dit is vooral wenselijk bij witte wijnen, waar helderheid en frisheid vaak de voorkeur hebben.

Niet-ontslechte wijnen daarentegen kunnen een complexer smaakprofiel ontwikkelen. De aanwezigheid van stelen kan subtiele groene tonen toevoegen, zoals hints van gras, kruiden of zelfs een lichte bitterheid. Wanneer de wijn voldoende in balans is geven de smaken een extra dimensie aan de wijn.

b) Aroma

Het aroma van wijn wordt beïnvloed door veel factoren, waaronder de fermentatiemethode (gist, temperatuur van de vergisting) en de rijping.

Ontslechte wijnen hebben vaak een meer direct fruitig aroma, waarbij de primaire aroma's de fruitkarakters zoals Citrus, appel of perzik naar voren komen. In ons geval bij de riesling is dit vooral de Granny Smith appel die als primair aroma naar voren komt.

In **niet-ontslechte** wijnen kunnen de aroma's complexer zijn, met meer secundaire en tertiaire geuren. Groene tonen van de stelen kunnen het fruitige aroma aanvullen met kruidige of bloemige noten, bijenwas en jasmijn. Bij een riesling in een jaar van veel zon "warmte" kan een tertiair aroma van petroleum optreden (ontsteel of hele tros).

c) Mondgevoel

Het mondgevoel, oftewel de textuur van de wijn in de mond, verschilt ook aanzienlijk tussen de twee methoden.

Ontslechte wijnen zijn vaak lichter en frisser in de mond, soepele wijnen. Deze wijnen kunnen algemeen bij lichtere gerechten of zelfs met een leuk gezelschap op een terras gedronken worden.

Niet-ontslechte wijnen daarentegen hebben vaak meer structuur en diepte. De tannine uit de stelen kunnen een lichte samentrekkende werking hebben, wat de wijn meer body geeft. Hoe langer de wijn rijpt hoe meer de tannine in de wijn geïntegreerd worden.

Bronnen: wine folly masterclass, ervaring wijnmakers

J. Conclusie

Bij het ontstelen van rieslingdruiven komen er minder tannine, bepaalde fenolen, kalium en methoxypyrazines in de wijn terecht. Dit geeft de wijn een frisser, fruitiger en zuiverder profiel zonder de bittere of vegetale tonen die anders door de steeltjes zouden worden toegevoegd.

Niet ontstelen geeft na de persing minder opbrengst door de lagere druk. De toevoeging van tannine, fenolen, kalium en methoxypyrazines geven de wijn een ander smaakkarakter en mondgevoel. De wijnen dienen veel langer te rijpen en zijn complexer. Door de lagere druk bij het persen en de complexiteit zijn deze wijnen vaak van een hogere kwaliteit.

K. Bronnen

Wijndomein Thilesna: Johan Jacobs

Wijndomein Aldeneyck : Karel Henckens, Hein Henckens Oenoloog

Wine Science: principles and appliations

Wine Chemistry and Biochemistry

DLR RLP ReinlandPhalz: Praxisleitfaden Oenologie 2024