

Fotosynthese en refractometrische metingen van *Vitis vinifera* in Monte Blandinio

Materiaal en methode:

De onderzochte variëteiten waren Johanniter and Souvignier gris. Een refractometer (Figuur 1) werd gehanteerd om het suikergehalte te bepalen. Suikergehalte wordt in graden Oechsle gelezen en daarna naar suikerconcentratie in g/L en tenslotte naar verwacht alcoholpercentage omgezet.



Figuur 1. Refractometer

Voor de fotosynthesemetingen werd een Q-Box (Figuur 2) gebruikt. Dit toestel laat toe om de invloed van diverse parameters op fotosynthese te bepalen. Een blad wordt omklemd met een cuvette waarin een constante flux van CO₂ over het blad wordt gestuurd. Door meting van het gehalte aan CO₂ aan de uitlaat, kan de CO₂ fixatie in het blad berekend worden. Het blad in de cuvette wordt belicht met LED verlichting, waarmee ook de intensiteit van het licht kan worden aangepast. Aan de hand van de Q-box CO650 Plant CO₂ Analysis Package worden de data gecollecteerd.



Figuur 2. De Q-box aan het werk

Resultaten:

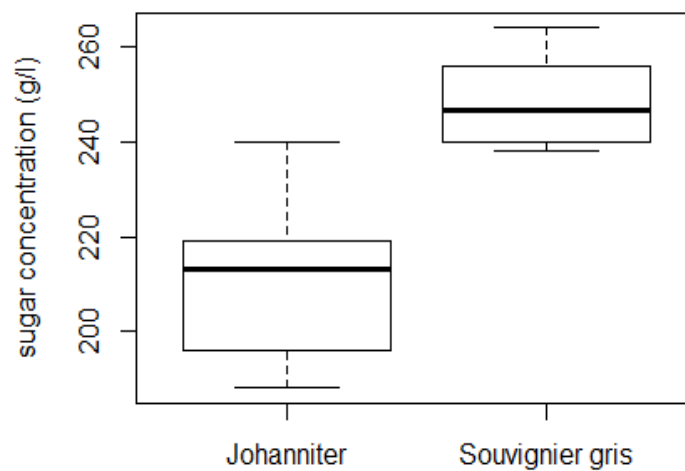
Deel 1: Bepaling van het gemiddeld suikergehalte in de variëteiten Johanniter en Sauvignier gris

Tabel 1. Resultaten van de suikerbepalingen in Johanniter en Sauvignier gris druiven met behulp van een refractometer. Laatste kolom geeft telkens een schatting van het verwachte % alcohol weer.

Sugar measurement Johanniter				Sugar measurement Sauvignier gris			
Nr. grape	Oechsle (degrees)	Sugar (g/L)	Alcohol (%)	Nr. grape	Oechsle (degrees)	Sugar (g/L)	Alcohol (%)
1	84	219	12,9	1	101	264	15,5
2	89	233	13,7	2	98	256	15,1
3	84	219	12,9	3	91	238	14,0
4	81	212	12,5	4	93	243	14,3
5	81	212	12,5	5	95	248	14,9
6	82	214	12,6	6	91	238	15,1
7	75	196	11,5	7	98	256	15,1
8	75	196	11,5	8	97	254	14,9
9	72	188	11,1	9	92	240	14,1
10	92	240	14,1	10	94	245	14,4

Tabel 2. Gemiddeld suikergehalte en standaard afwijking voor de variëteiten Johanniter en Sauvignier gris

Grape variety	Mean sugar concentration (g/L)	Standard deviation (g/L)
Johanniter	212.9	16.353
Sauvignier gris	248.2	8.929

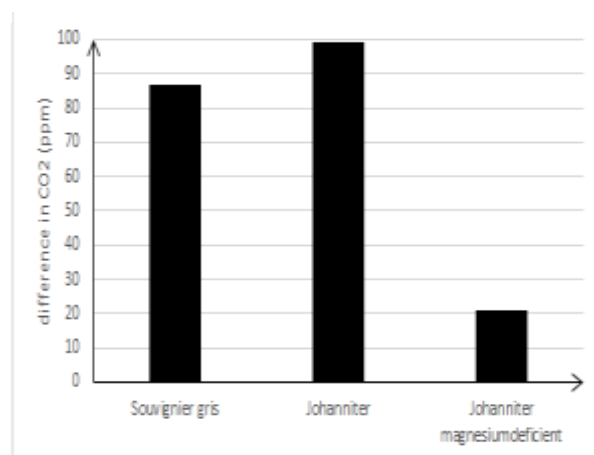
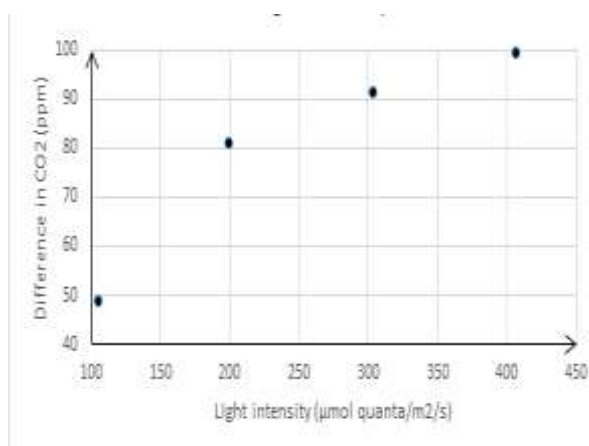


Figuur 3. Boxplot van suiker concentratie in de variëteiten Johanniter en Sauvignier gris

Deel 2: Studie van de CO₂ opname met de Q-box

Tabel 3. Resultaten van CO₂-metingen onder variërende lichtintensiteit. *Difference = Max – Min

Light intensity ($\mu\text{mol quanta/m}^2/\text{s}$)	CO ₂ -concentration (ppm)	
105.047	Max	303.633
	Min	254.673
	*Difference	48.959
198.110	Max	308.402
	Min	227.344
	Difference	81.057
303.519	Max	306.046
	Min	214.727
	Difference	91.319
406.652	Max	310.580
	Min	211.319
	Difference	99.261



Figuur 4. Verschil in CO₂-concentratie in functie van lichtintensiteit. Figuur 5. Verschil in CO₂ concentratie bij magnesiumtekort.

Conclusies

Een significant hogere suikerconcentratie werd waargenomen in Souvignier gris druiven, vergeleken met Johanniter. Verwacht wordt dat dit zich zal weerspiegelen in de smaak van het eindproduct. De fotosynthesemetingen bij stijgende lichtintensiteit gaven de verwachte saturatiecurve. Bij gelijke lichtintensiteit werd een iets hogere waarde gemeten in Johanniter. Planten die te weinig magnesium kregen door tekort aan bemesting, vertoonden een zeer zwakke fotosynthese in vergelijking met de controle.