

Fotoselectieve schaduwfilms verminderen schade door hittegolven door de afbraak van anthocyanine en flavonol in druiven van druiven (*Vitis vinifera* L.) te verminderen

Bron: Climate-smart Agronomy

*voorlopig aanvaard wetenschappelijk artikel.*

*De definitieve versie van het artikel zal hier binnenkort worden gepubliceerd in afwachting van de laatste kwaliteitscontroles*

Lauren E. Marigliano(1), Runze Yu(2), Nazareth Torres(3), Justin D. Tanner(1), Mark C. Battany(1) en Sahap K. Kurtural(1)

(1) Universiteit van Californië, Davis, Verenigde Staten

(2) California State University, Fresno, Verenigde Staten

(3) Openbare Universiteit van Navarra, Spanje

De productie van wijndruiven wordt uitgedaagd door voorspelde stijgingen van de luchttemperatuur en droogte als gevolg van klimaatverandering en fotoselectieve schaduwfilms boven het hoofd zijn veelbelovende hulpmiddelen in warme wijnbouwgebieden om klimaatgerelateerde factoren te overwinnen. Het doel van deze studie was om de kwetsbaarheid van 'Cabernet Sauvignon'-druivenbessen voor overmatige blootstelling aan zonnestraling te evalueren en het gebruik van schaduwfilm te optimaliseren voor het behoud van de samenstelling van de bessen. Er is twee jaar lang geëxperimenteerd met vier kleurfilms (D1, D3, D4, D5) met verschillende doorlaatbaarheid van de zonnestralingsspectra en vergeleken met een onbedekte controle (C0). Integralen voor bladgasuitwisseling en stengelwaterpotentieel werden in beide jaren niet beïnvloed door de schaduwfilms. Bij de oogst werden de primaire metaboliëten van bessen niet beïnvloed door behandelingen die in beide jaren werden toegepast. Ondanks uitsluiting van neerslag tijdens de slapende seizoenen in beschaduwde behandelingen en clusterzonetemperaturen die 58oC bereikten in C0, werd de opbrengst niet beïnvloed. De samenstelling en het gehalte aan anthocyanine en flavonol van de bessenhuid werden gemeten met C18 reversed-phase HPLC. In 2020 waren de totale anthocyanines van de huid (mg-bes-1) in de gearceerde behandelingen 27% hoger dan C0 tijdens het rijpen van bessen en bij de oogst. Omgekeerd daalde het flavonolgehalte in 2020 in gedeeltelijk gearceerde wijnstokken in vergelijking met C0. Het gehalte aan flavonoiden in bessen nam in 2021 toe tot de oogst, terwijl de afbraak van flavonol duidelijk was van veraison tot oogst in 2020 over gedeeltelijk beschaduwde en gecontroleerde wijnstokken. Onbehandelde controle vertoonde lagere di- tot tri-gehydroxyleerde flavonolverhoudingen dicht bij de oogst. Onze resultaten leverden bewijs dat gedeeltelijke beschaduwing van wijngaarden boven de grond de afbraak van anthocyanine vermindert door de temperatuur in clusterzones te verlagen en een nuttig hulpmiddel is bij het bestrijden van klimaatverandering in warme klimaatgebieden.