

Seks en knoflook: nieuwe wapens tegen de meest beruchte wijngaardziekten?

Door : Collin Dreizen. Een expert in champagnewijnstokken en een Bordeaux-lab hebben mogelijke sleutels ontwikkeld om de eeuwige oorlog van wijnmakers met echte en valse meeldauw te winnen.



Een tractor bij Champagne Henriët-Bazin, gewapend met knoflookspray. Het gerucht gaat ook om Champires af te weren. (Champagne Henriët-Bazin / Anthony Chaudron)

Wijnmakers hebben talloze tegenstanders: phylloxera, vogels en saboteurs, om er maar een paar te noemen. Maar een van hun meest hardnekkige vijanden is die vreemd, niet-bedreigend klinkende plaag, echte meeldauw (oïdium). Gezien de schade die het toebrengt, hebben wijnmakers zich lang afgevraagd wat er kan worden gedaan om de verspreiding ervan te stoppen. Sommige wijnboeren wenden zich tot zwavelsprays, andere tot synthetische fungiciden. Maar voor de Franse wijngaardspecialist Anthony Chaudron is het nieuwe favoriete wapen een bekende vriend van gastronomen en chef-koks: knoflook.

"Knoflook is een schimmelwerend middel, dus het bestrijdt van nature echte meeldauw", vertelde Chaudron. "[Het] keert de pH van [wijnstokken] om. De schimmel voelt zich niet langer op zijn gemak aan de [klimplant]. "

Chaudron hoorde bijna tien jaar geleden voor het eerst dat knoflook als preventief fungicide werd gebruikt. Tuinders en boeren weten al lang dat het levensmiddel een schimmelbestrijder was, wat kan worden toegeschreven aan de hoge concentratie allicine van knoflook, een zuur op zwavelbasis met verschillende vermeende gezondheidsvoordelen voor mens en plant. Met de hulp van zijn vriend Jonathan Sacy, nu de operations manager van de wijnmakerij van zijn familie, Champagne Louis de Sacy, was Chaudron in staat om grootschalige wijngaardproeven uit te voeren met knoflookspray op 22 hectare wijnstokken, waarbij hij vaststelde dat zijn scampi-vriendelijke methode dat wel doet de beste taak om oïdium op afstand te houden (voor zover het de producten betreft).

"Voor zover ik weet, kende ik niemand die deze methode in de Champagne gebruikte", zei Chaudron. "Dus ik ben misschien de eerste die knoflook tegen echte meeldauw gebruikt"; zijn techniek is inmiddels overgenomen door vier domeinen in de regio. De meeldauwbreker maakt gebruik van biologische knoflook uit de regio Lorraine in Frankrijk, die het 12 tot 24 uur in olie macereert voordat

het er een spray op basis van regenwater van wordt. De spray wordt lang voor de oogst in het groeiseizoen aangebracht, dus knoflookaroma's in de druiven zijn geen probleem.

Volgens Chaudron is het gebruik van knoflook niet in strijd met de strikte wijnbouwvoorschriften van Champagne en kan het zelfs de portemonnee van de wijnmakers ten goede komen, omdat het een goedkoper alternatief is voor zwavel. Sommige leden van de Champagne-gemeenschap waren sceptisch over zijn techniek, beweerde hij. Desalniettemin heeft Chaudron goede hoop dat zijn scherpe bescherming het goede gevecht op andere landgoederen kan bestrijden. "Het is duidelijk dat deze methode in alle wijngaarden meer verspreid moet worden", zei hij.

Maar het gebruik van groenten is niet de enige bron van mogelijke oplossingen voor meeldauw. Wat het laboratorium betreft, heeft een groep onderzoekers een manier ontwikkeld om een andere ziekte, valse meeldauw, buiten de deur te houden. Simpel gezegd, ze willen het flirten van het micro-organisme dat valse meeldauw veroorzaakt, ondermijnen.



De devianten tijdens het ontkiemen: Plasmopara oösporen, links ((c) INRAE, Isabelle Demeaux)

Het idee verschijnt in een artikel dat vorige maand werd gepubliceerd in Current Biology, "Identification of the first oomycete paring-type locus sequence in the grapevine valse meeldauwpathogeen, *Plasmopara viticola*", gebaseerd op werk van onderzoekers van het Franse National Research Institute for Agriculture, Food and Milieu (INRAE) in Bordeaux en enkele partnerlaboratoria. De hoofdonderzoeker, François Delmotte van de INRA, vertelde ons wat het allemaal betekent.

Delmotte en zijn team onderzochten het DNA van verschillende stammen van *Plasmopara viticola*, het micro-organisme dat verantwoordelijk is voor het veroorzaken van valse meeldauw in wijngaarden, afkomstig van aangetaste Cabernet Sauvignon, Chardonnay en andere variëteiten. (Echte meeldauw is een echte schimmelziekte, terwijl valse meeldauw dat niet is; ze geven de voorkeur aan verschillende klimaatomstandigheden en vertonen vergelijkbare, maar te onderscheiden infectiepatronen op wijnstokken.)

"De ontdekking die we zojuist hebben gedaan, is fundamenteel", zegt Delmotte. "We hebben de paring-type locus van grapevine valse meeldauw geïdentificeerd." Dat is het deel van het genoom van het micro-organisme met betrekking tot compatibiliteit met paren en reproductie. Nu onderzoekers de genen kennen die de voortplanting van plasmopara stimuleren, zouden ze op een dag kunnen begrijpen hoe ze de microscopische paringsrituelen van het organisme kunnen onderbreken. Voeg dit toe aan onderzoek uit Japan dat de hormonen identificeerde die betrokken zijn bij de voortplanting van een vergelijkbaar micro-organisme, en de wetenschap maakt zich op om valse meeldauwepidemieën te stoppen.

Deze praktische toepassing is geen sciencefiction. Het is al eerder gedaan. Tussen 1974 en 1995 vond INRA een methode om een andere plaag in de wijngaard, *Lobesia botrana*, de Europese wijnstokmot, te bestrijden door de paringscyclus te verstoren met kunstmatige feromonen, waardoor de communicatie tussen de vrouwelijke en mannelijke motten werd verward. "Tegenwoordig gebruikt tot 10 procent van de Franse wijngaarden" paringsverstoring ", " merkte Delmotte op. "Deze methode, wanneer deze volledig zal zijn ontwikkeld, zou voorkomen dat de epidemieën starten."

Deze techniek kan ook worden gebruikt om andere gewassen dan wijnstokken te verdedigen. Aardappelen zijn vatbaar voor een ander, vergelijkbaar micro-organisme. Maar er is meer onderzoek nodig: vervolgens is het team van Delmotte van plan om de exacte genen te identificeren die betrokken zijn bij de paringshormoonsignalen van valse meeldauw.