



Q&A Serenade

1 Wat is Serenade?

Serenade is een gewasbeschermingsmiddel gebaseerd op de fermentatieproducten van de bacterie *Bacillus subtilis* stam QST 713. Fermentatie is het omzetten van biologische materialen zoals bijvoorbeeld suikers met behulp van bacteriën, celculturen of schimmels. Je kunt dit proces vergelijken met de productie van alcohol door middel van gisten, gisting van brood, productie van zuurkool en de productie van yoghurt door de omzetting van melksuiker in melkzuur. In de formulering zitten ook sporen van de bacteriestam *Bacillus subtilis* QST 713 met een aantal van 1.0×10^9 kolonie vormende eenheden/g.

2 Wat is de werking van Serenade?

Serenade kan ziekten veroorzaakt door schimmels bestrijden. Daarnaast heeft Serenade een bio-stimulerend effect.

3 Hoe komt de werking tegen schimmels tot stand?

Tijdens het fermentatieproces worden lipopeptiden gevormd. Deze zogenaamde lipopeptiden (verbindingen tussen aminozuren en vetten) maken de celmembranen van schimmels lek waardoor deze afsterven. De drie types lipopeptiden die verantwoordelijk zijn voor de werking tegen schimmels zijn iturin, agrastatin en surfactin. De fungicidewerking komt tot stand door een synergetisch effect van deze drie typen lipopeptiden. Individueel hebben ze allen een effect maar de aanwezigheid van deze drie typen gezamenlijk werkt versterkend. In Serenade zijn deze drie typen lipopeptiden in een steeds gelijke verhouding aanwezig.



4 **Waarom heeft Serenade een bio-stimulerend effect?**

Bacillus subtilis QST 713 activeert het zelfverdedigingsmechanisme van planten. In onderzoek hebben metingen aan de plant tevens laten zien dat bij een bodemtoepassing auxinenniveaus hoger zijn en voedingsstoffen (met name fosfaten) beter beschikbaar zijn voor de plant.

5 **Waar wijkt de *Bacillus*-soort in Serenade af van andere *Bacillus*-soorten?**

Serenade is een product op basis van de fermentatieproducten van *Bacillus subtilis* stam QST 713. De stam en de wijze van fermentatie zijn bepalend voor de hoeveelheid actieve bestanddelen in de formulering. Serenade wijkt af ten opzichte van andere bestanddelen in de hoge hoeveelheid lipopeptiden.

6 **Wat doen de sporen op het blad bij een gewasbespuiting?**

De sporen in de formulering zijn niet echt relevant bij een bladbespuiting. De werking tegen schimmels komt tot stand door de fermentatieproducten die in de formulering zitten. De sporen dragen niet of nauwelijks bij aan de werking. Dit in tegenstelling tot toepassingen in de bodem. Daar kan de bacterie koloniseren op de wortels en doorgaan met het vormen van fermentatieproducten.

7 **Werkt Serenade systemisch?**

Serenade wordt NIET opgenomen door het gewas. Een goede bedekking van het gehele gewas is noodzakelijk voor een goede effectiviteit.

8 **Werkt Serenade preventief, curatief of beide?**

Serenade werkt uitsluitend preventief. Het is daarom belangrijk om Serenade toe te passen voordat een schimmelziekte aanwezig is. Het is ook mogelijk een ziekte eerst aan te pakken met chemische middelen om zo de druk op een laag niveau te brengen en dan te starten met Serenade.

9 **Kan Serenade gemengd worden met middelen als Aliette en koper en fungiciden?**

In onderzoek is vastgesteld dat Serenade met fungiciden en producten met een anti-bacteriële werking gemengd kan worden. In het algemeen eerst Serenade aan de spuitvloeistof toevoegen en dan de andere middelen. Alleen bij mengingen met Aliette, moet eerst Aliette aan de spuitvloeistof toegevoegd worden gevolgd door Serenade.



10 **Wat is de werkingsduur bij een bladtoepassing?**

Bij een bladtoepassing is de werkingsduur vergelijkbaar met andere bedekkingsfungiciden. Maak de spuitinterval bij een snelle groei van gewassen zoals we die in de bedekte teelten kennen niet langer dan 7 dagen.

11 **Kan toevoeging van een uitvloeier de werking van Serenade positief beïnvloeden?**

Proeven hebben laten zien dat toevoeging van een uitvloeier de werking sterk positief kan beïnvloeden. Het advies is dan ook om Serenade ALTIJD met een uitvloeier toe te passen in het geval van een bladtoepassing. Het gaat om uitvloeiers die zorgen voor een goede verspreiding van de middelen over het blad. Niet om producten die de penetratie bevorderen.

12 **Wat is de houdbaarheid van Serenade?**

Serenade heeft een houdbaarheid van twee jaar bij kamertemperatuur (20°C). Dat is vergelijkbaar met chemische gewasbeschermingsmiddelen waarvan de houdbaarheid ook twee jaar wordt gegarandeerd. Het is NIET noodzakelijk om Serenade gekoeld te bewaren.

13 **Is Serenade gevoelig voor pH van het uitgangswater?**

Serenade is zeer pH-tolerant. De zuurgraad van het water speelt onder Nederlandse omstandigheden geen rol.

14 **Moet Serenade op een bepaald tijdstip op de dag worden gespoten?**

Serenade is niet specifiek gevoeliger voor UV dan andere bedekkingsfungiciden. Het is niet nodig om rekening te houden met het tijdstip van de bespuiting gedurende de dag om Serenade effectief toe te kunnen passen.

15 **Hoe relevant is de temperatuur voor een effectieve toepassing van Serenade?**

De toepassing van Serenade is niet afhankelijk van de temperatuur. Serenade functioneert als een bedekkingsfungicide. Een optimale bedekking is relevant voor een goede werking om het gewas tegen schimmels te beschermen.



16 **Is Serenade veilig voor natuurlijke vijanden en hommels/bijen?**

Serenade is volkomen veilig voor natuurlijke vijanden, hommels en bijen.

17 **Wat is de re-entry interval voor Serenade?**

Voor Serenade geldt de standaardzin voor herbetreding: na een gewas- of ruimtebehandeling met Serenade is herbetreden uitsluitend toegestaan nadat de spuitvloeistof is opgedroogd en er in kassen gedurende 2 uur geventileerd is. Werkzaamheden kunnen vervolgens worden uitgevoerd zonder gebruik van beschermende maatregelen.

18 **Wat is de veiligheidstermijn van Serenade?**

Serenade heeft geen veiligheidstermijn. Na opdrogen van het gewas en het respecteren van de re-entry termijn (in kassen ventilatieperiode van 2 uur) kan geoogst worden.

19 **Bestaan er MRL's voor Serenade?**

Nee, een product als Serenade is vrijgesteld van Maximale Residu Limieten.

20 **Moet Serenade in de bestrijdingsmiddelenruimte worden opgeslagen?**

Serenade is geregistreerd als een gewasbeschermingsmiddel en moet om die reden net als chemische middelen opgeslagen worden in de bestrijdingsmiddelenruimte.

21 **In welke verpakking zal Serenade worden verkocht?**

Serenade zal in een 10 liter verpakking worden aangeboden.

22 **Welke gevarensymbolen staan er op de verpakking van Serenade?**

Op de verpakking van Serenade staan geen gevarensymbolen.

Onze gebruiksaanwijzingen, zowel mondeling als schriftelijk verstrekt, berusten op uitgebreide proefnemingen. Wij adviseren naar beste weten volgens de kennis van zaken op dit ogenblik, echter zonder daarvoor aansprakelijkheid op ons te nemen, omdat opslag/bewaring en toepassing zich aan onze controle onttrekken. Beschrijvingen van een product resp. gegevens over de eigenschappen daarvan betekenen niet, dat verantwoordelijkheid wordt gedragen bij eventuele schade. Overigens zijn onze Algemene Verkoopvoorwaarden van kracht.

Stand: december 2014

