

## Serenade ASO

# Spørsmål og svar

### 1. Hva er Serenade ASO

Serenade ASO er et plantevernmiddel som inneholder fermenteringsproduktene til bakterien *Bacillus subtilis* QST 713. Fermentering er omdannelse av biologisk materiale som for eksempel sukker ved hjelp av bakterier, cellekulturer eller sopp. Denne prosessen kan sammenlignes med gjær-baser alkohol produksjon, heving av brød eller produksjon av yoghurt ved omdannelse av laktose til melkesyre. Formuleringen av Serenade ASO inneholder også sporer av bakterien *Bacillus subtilis* QST 713 med en konsentrasjon på  $1.0 \times 10^9$  kolonidannende enheter per gram.

### 2. Hvordan virker Serenade ASO

Serenade ASO har effekt mot sykdommer som forårsakes av ulike sopper, og har også biostimulerende effekt.

### 3. Hvordan oppnår man effekt mot sopp?

Lipopeptider dannes under fermenteringsprosessen. Dette er molekyler som fester seg til aminosyrer og fett, og som påvirker skadesoppens cellemembran slik at cellene dør. Effekten til Serenade ASO er basert på en synergi mellom de tre lipopeptidene iturin, agrastatin og surfa som alltid er tilstede i Serenade ASO i samme mengde.

### 4. Hvorfor har Serenade ASO biostimulerende effekt?

*Bacillus subtilis* QST 713 aktiverer plantens selvforsvarmekanisme. I studier der Serenade ASO er påført i jord, har målinger fra plantene vist høyere auxin nivå, men også at det er lettere for planten å få tak i næringsstoffer (spesielt fosfat).

### 5. Hvordan skiller *Bacillus subtilis* seg fra andre *Bacillus*?

Serenade ASO er produktet av fermenteringen av *Bacillus subtilis* QST 713. Fermenteringsmetoden avgjør mengden av aktive komponenter i formuleringen. Den store mengden lipopeptider skiller Serenade ASO fra andre *Bacillus* produkter/formuleringer.

### 6. Hva gjør sporene på bladet etter at Serenade ASO er påført?

Sporene har ikke relevans for effekten ved påføring på blad. Da vil effekten mot sopp i sin helhet komme fra fermenteringsproduktene i formuleringen. Når Serenade ASO

brukes direkte i eller på jorden vil bakterien kolonisere seg på plantens røtter og fortsette produksjon av fermenteringsprodukter her.

#### **7. Virker Serenade ASO systemisk?**

Serenade ASO er et kontaktmiddel. Produktet tas ikke opp av planten, og virker derfor ikke systemisk. God dekning av hele planten er helt avgjørende for god effekt.

#### **8. Virker Serenade ASO preventivt eller kurativt?**

Serenade ASO virker kun preventivt. Det er derfor svært viktig å bruke Serenade ASO før soppen er tilstede. Det er også mulig å slå ned den første infeksjonen med et kjemisk produkt slik at smittepresset reduseres, og deretter bruke Serenade ASO forebyggende.

#### **9. Kan Serenade ASO brukes med vanlig sprøyteutstyr?**

Serenade ASO kan brukes i vanlig sprøyteutstyr, men det er viktig å bruke dyser med grovt filter (50 mesh). Sørg for kontinuerlig omrøring ved blanding og under sprøyting. Ferdig utblandet sprøytevæske må sprøytes ut og kan ikke stå i tanken.

#### **10. Kan Serenade ASO blandes med Aliette WG, kobber eller andre kjemiske soppmidler?**

Forsøk har vist at Serenade ASO kan blandes med kjemiske soppmidler og antibakterielle produkter. Ved blanding bør Serenade ASO tilsettes i tanken først. Unntaket er i bruk sammen med Aliette, da skal alltid Aliette tilsettes først.

#### **11. Hvor lenge er Serenade ASO effektiv etter påføring?**

Ved sprøyting på blad kan virkningstiden sammenlignes med andre soppmidler. Ved god vekst, for eksempel i veksthus, bør ikke intervallet mellom behandlinger være lenger enn 7 dager.

#### **12. Kan tilføring av klebemiddel ha positiv effekt på Serenade ASO?**

Tester har vist at tilsetning av klebemiddel eller «wetting agent» kan ha positiv påvirkning av effekten av Serenade ASO. Det er foreløpig ikke gjort tester med aktuelle produkter som finnes på det norske markedet. Biologiske produkter har generelt lav regnfasthet, ved bruk på friland bør man derfor unngå å sprøyte når det er meldt mye nedbør.

#### **13. Hva er holdbarheten til Serenade ASO?**

Serenade ASO kan oppbevares i intill 2 år i romtemperatur (20 °C).

**14. Påvirkes Serenade ASO av pH i vannet?**

Serenade ASO er svært pH tolerant.

**15. Er det nødvendig å bruke Serenade ASO på et bestemt tidspunkt i løpet av dagen?**

Serenade ASO er ikke mer sensitiv for UV-lys enn andre soppmidler. Det er derfor ikke nødvendig å ta hensyn til lysintensitet (tidspunkt på dagen) ved bruk av Serenade ASO.

**16. Hvor relevant er temperatur for effektiviteten av Serenade ASO**

Påføring og effekt av Serenade ASO er ikke påvirket av temperatur, men det bør være over 10 °C ved sprøyting. Optimal dekning er virkning for god effektivitet mot sopp sykdommer.

**17. Er Serenade ASO skadelig for nyttedyr, humler eller bier?**

Nei, Serenade ASO påvirker ikke nyttedyr.

**18. Hva er håndteringsfristen til Serenade ASO?**

Standard prosedyrer for håndtering av behandlede områder gjelder også for Serenade ASO: Etter behandling av et område eller av en kultur bør man ikke oppholde seg i området før sprøytevæsken har tørket. I veksthus bør det ventileres i to timer etter sprøyting. Etter dette kan arbeid utføres uten bruk av verneutstyr.

**19. Hva er behandlingsfristen til Serenade ASO?**

Serenade ASO har ingen behandlingsfrist. Man kan høste så snart plantene har tørket og et evt. veksthus er ventilert etter behandling.

**20. Finnes det grenseverdi (MRL) for Serenade ASO?**

Nei, produkter som Serenade ASO er unntatt for krav om grenseverdi.

**21. Må Serenade ASO oppbevares i godkjent plantevernmiddelrom?**

Serenade ASO er registrert som et plantevernmiddel og skal derfor oppbevares i henhold til krav om oppbevaring av plantevernmidler.

**22. Hvilken størrelse kommer Serenade ASO i?**

Serenade ASO er tilgjengelig i 10 liters kanner.