



 **SERENADE**<sup>®</sup>  
ASO

**Biologisch und breit wirksam –  
SERENADE ASO.**



## Biologisch und breit wirksam: Serenade ASO.

Serenade ASO ist das erste biologische Pflanzenschutzmittel von Bayer zur Kontrolle von pilzlichen und bakteriellen<sup>1)</sup> Krankheiten. Das Produkt zeichnet sich durch ein sehr breites Wirkungsspektrum und viele positive Umwelteigenschaften aus. Dadurch können Behandlungen bis kurz vor der Ernte durchgeführt werden, ohne Rückstände<sup>2)</sup> befürchten zu müssen.

- + Breites Wirkungsspektrum gegen viele Pilze und Bakterien<sup>1)</sup>
- + Neuer Wirkungsmechanismus (Resistenzmanagement)
- + Keine Wartezeit – Einsatz bis kurz vor der Ernte möglich
- + Keine Rückstände<sup>2)</sup>

Serenade ASO ist ein biologisches Pflanzenschutzmittel von Bayer zur Kontrolle von pilzlichen und bakteriellen<sup>1)</sup> Krankheiten, das in Österreich im Wein-, Obst- und Gemüsebau zugelassen ist. Die Wirkung von Serenade ASO basiert auf dem Bodenbakterium Bacillus subtilis-Stamm QST 713.

Serenade ASO besitzt eine gute Wirkung gegen eine Vielzahl pilzlicher Schaderreger, wie Botrytis, Alternaria, Sklerotinia, Monilia oder Echter Mehltau.

Zudem besitzt Serenade ASO eine gute Wirkung gegen bodenbürtige Pilzkrankheiten, wie Phytophthora, Rhizoctonia und andere.

Serenade ASO wirkt auch gegen Bakterien, wie Erwinia amylovora, Pseudomonas, Xanthomonas oder Clavibacter.

## Steckbrief:

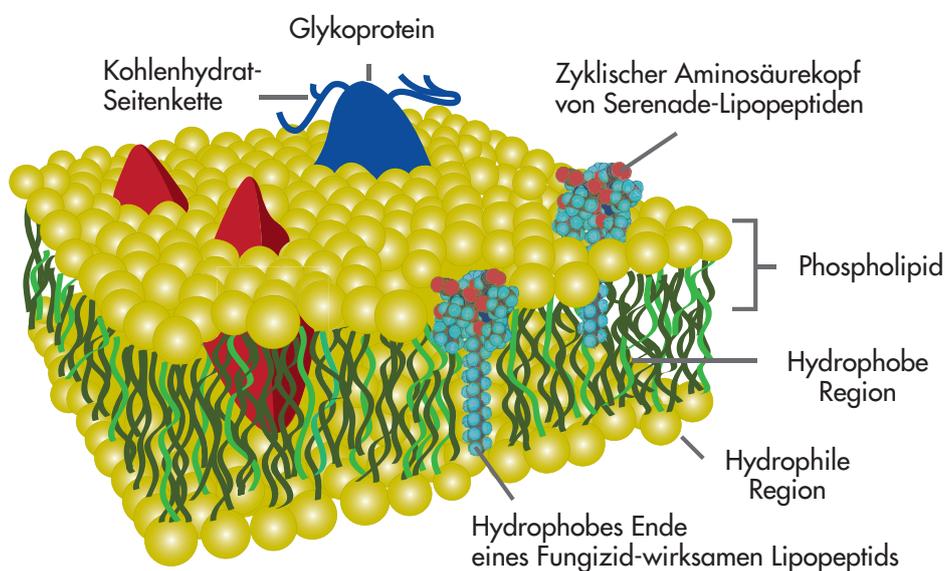
- > **Produktkategorie:** Fungizid
- > **Wirkstoff:** Bacillus subtilis-Stamm QST 713
- > **Wirkmechanismus:** Zerstörung der Zellmembran (FRAC 44)
- > **Kulturen:** Wein, Obst, Gemüse
- > **Wirkungsweise:** Kontaktfungizid mit aktiven Sporen
- > **Wirkungsspektrum:** breite Wirkung gegen viele pilzliche und bakterielle<sup>1)</sup> Krankheiten
- > **Formulierung:** ASO (SC)
- > **Einsatzbereich:** Blattanwendung
- > **Pfl.Reg.Nr.** 3536



# Wirkungsmechanismen.

## Serenade ASO in der Spritzanwendung:

Serenade ASO ist ein Kontaktfungizid, das durch einen Fermentationsprozess hergestellt wird. Je nach Art der Anwendung ist der Wirkmechanismus von **Serenade ASO** unterschiedlich. Dies erklärt auch, dass unterschiedliche Spektren pilzlicher Erreger in der Spritz- bzw. Boden-anwendung bekämpft werden können. Im Zuge dieses Fermentationsprozesses produziert das Bakterium *Bacillus subtilis* die bioaktiven Verbindungen Iturine, Fengycine/Agrastatine und Surfactine. Diese lipopeptiden Verbindungen zerstören in der Spritzanwendung die Zellmembran der Schadpilze und bewirken das Kollabieren der Pilzzelle, woraufhin der Pilz abstirbt.



**Zellmembran nach dem Flüssig-Mosaik-Modell**

Neben der breiten Wirksamkeit gegenüber pilzlichen Schaderregern bietet **Serenade ASO** auch ein Wirkungspotential gegenüber bakteriellen<sup>1)</sup> Schaderregern, wie zum Beispiel Clavibacter-, Erwinia-, Pseudomonas- oder Xanthomonas-Arten. Die antibakterielle Wirkungsweise von **Serenade ASO** ist vielfältig. Neben der Stimulation von pflanzeigenen Abwehrmechanismen produziert QST 713 – der *Bacillus subtilis*-Stamm in **Serenade ASO** – während des Fermentationprozesses zusätzlich zu den Fungizid-wirksamen Lipopeptiden auch weitere bioaktive Substanzen, die eine direkte Wirkung gegenüber pflanzenpathogenen Bakterien entfalten.

## Was ist *Bacillus subtilis*?

*Bacillus subtilis* ist ein Bakterium im Boden. Der einzigartige Stamm QST 713 ist ein patentierter *Bacillus subtilis*-Stamm, der erstmals aus einem Boden in den USA durch die Firma AgraQuest isoliert wurde.

# Serenade ASO:

- ist ein Kontaktfungizid – somit ist eine gute Benetzung der Zielfläche mit ausreichend Spritzflüssigkeit notwendig.
- ist ein vorbeugendes Fungizid und zeigt eine gute Wirkung bei niedrigem bis moderatem Krankheitsdruck. Bei höherem Krankheitsdruck wird die Zugabe eines klassischen Fungizides empfohlen.
- ist gut mischbar mit vielen gängigen Fungiziden, Insektiziden, Herbiziden und Blattdüngern. Nähere Informationen erhalten Sie von unserem Beratungsdienst.
- braucht für eine gute Wirkung eine entsprechende Antrocknungszeit von mindestens 2 Stunden.
- ist wirkungsmäßig weitgehend unabhängig von UV-Strahlung, pH-Wert (empfohlen: pH 4,5 bis 8,5) oder Härtegrad des Wassers.

## Bitte beachten Sie:

- Die Spritzintervalle sollten nicht zu lange gesetzt werden (Kontaktfungizid).
- Die Haltbarkeit ist mit 24 Monaten begrenzt (lebender Organismus). Eine spezielle, gekühlte Lagerung ist nicht erforderlich.

## Übersicht zugelassener Indikationen

	Kultur	Indikation	AWM	BBCB	Wartezeit	Artikel 51
Wein	Wein (F)	Botrytis, Echter Mehltau zur Befallsminderung	9x 8l/ha	60 - 89	keine	ja
Obst	Steinobst (F)	Monilia-Fruchtfäulen, Botrytis - zur Befallsminderung	6x 2,7 l/ha/mKH	51 - 85	keine	ja
	Erdbeeren (F)	Botrytis, Erdbeermehltau	6x 8l/ha	Ab der Blüte; 60 - 89	keine	ja
	Erdbeeren (GA)	Botrytis, Erdbeermehltau	6x 8l/ha	Ab der Blüte; 60 - 89	keine	Erdbeermehltau: ja
	Johannisbeerartiges Beerenobst, Holunder, Himbeeren, Brombeeren (F+GA)	Botrytis, Echter Mehltau	9x 8l/ha	51 - 85	keine	ja
	Karotten (F)	Möhrenschwärze ( <i>Alternaria dauci</i> ), Echter Mehltau	6x 8l/ha	41 - 49	keine	
Gemüse	Salat (F+GA)	Botrytis (zur Befallsminderung)	6x 8l/ha	13 - 49	keine	
	Salat (F+GA)	Weißstängeligkeit ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	6x 8l/ha	13 - 49	keine	
	Tomaten, Paprika, Melanzani (GA)	Botrytis	6x 8l/ha	21 - 89	keine	
	Bohnen (mit Hülsen) (F)	Botrytis, Sklerotinia	6x 8l/ha	12 - 79	keine	ja
	Bohnen (mit Hülsen), Erbsen (mit Hülsen) (GA)	Botrytis, Sklerotinia, Echter Mehltau	6x 8l/ha	12 - 79	keine	ja
	Hülsenfrüchte (getrocknet) (F)	Botrytis, Sklerotinia	6x 8l/ha	12 - 89	keine	ja
	Blattgemüse (F+GA)	Botrytis, Sklerotinia	6x 8l/ha	13 - 49	keine	ja
	Fruchtgemüse (F)	Botrytis, Echter Mehltau	9x 8l/ha	12 - 89	keine	ja
	Karfiol, Chinakohl (F)	Botrytis, Sklerotinia, Alternaria	9x 8l/ha	12 - 49	keine	ja
	Kohlrabi (F+GA)	Sklerotinia	6x 8l/ha	12 - 89	keine	ja
	Radieschen, Rettich (F+GA)	Sklerotinia, Alternaria	6x 8l/ha	12 - 49	keine	ja
	Rote Rübe, Knollensellerie, Schwarzwurzel, Kren (F)	Sklerotinia, Alternaria	6x 8l/ha	12 - 49	keine	ja
	Schalotten (UG)	Botrytis	9x 8l/ha	12 - 49	keine	ja
	Porree (F)	Alternaria	9x 8l/ha	12 - 49	keine	ja
	Spargel (UG)	Botrytis, Sklerotinia, Alternaria	9x 8l/ha	12 - 49	keine	ja
Sonstiges	Baumschulgehölzpflanzen, Stauden (UG)	Botrytis, Sklerotinia, Alternaria, Echter Mehltau	9x 8l/ha	12 - 89	keine	ja

AWM: Anzahl der maximalen Anwendungen und zugelassene Aufwandmenge. BBCB: zugelassenes Entwicklungsstadium (= Einsatzbereich). Artikel 51: Geringfügige Verwendung gemäß Artikel 51 (Lückendindikation). F: Freiland. GA: geschützter Anbau.



# Serenade ASO im Weinbau.

Serenade ASO ist ein neues, biologisches Fungizid gegen Botrytis im Weinbau. Durch die flüssige Formulierung ist das Produkt besonders anwenderfreundlich zu dosieren. Serenade ASO verursacht keine Rückstände<sup>2)</sup> und hat keine Wartezeit. Somit ist auch ein später Einsatz in der Vegetation möglich.

- + Neuer Wirkungsmechanismus (Resistenzmanagement)
- + Keine Rückstände<sup>2)</sup>
- + Keine Wartezeit
- + Befallsmindernde Wirkung gegen Echten Mehltau

## Einsatzbereiche.

Serenade ASO kann sowohl alleine, als auch im Wechsel mit klassischen Botrytiziden eingesetzt werden. Dazu empfehlen wir zum Traubenschluss der Rebe klassische Botrytizide, wie Teldor, einzusetzen und zusätzlich ab Reifebeginn 2 Behandlungen mit Serenade ASO einzuplanen.

Solo Anwendungen werden nur bei geringem bis moderatem Krankheitsdruck empfohlen. Bei besonders hohem Befallsdruck wird eine Tankmischung mit klassischen Botrytiziden empfohlen.

## Anwendungsempfehlung.

			
65 – 69	75 – 77	81	83 – 85
Abgehende Blüte	Kurz vor Traubenschluss	Reifebeginn	Fortschreiten der Reife



### KURZCHARAKTERISTIK:

Biologisches Fungizid zur Bekämpfung von Botrytis.

### PFL.REG.NR.

3536

### WIRKSTOFF:

Bacillus subtilis-Stamm QST 713

### WIRKUNGSWEISE (FRAC):

Gruppe 44

### KULTUREN:

Weinreben

### AUFWANDMENGE:

8 l/ha

### GEWÄSSERABSTAND:

1 m

### GEBINDE:

10 l

### HALTBARKEIT:

24 Monate

## Serenade ASO gegen Botrytis im Weinbau



Zusammenfassung von 4 Versuchen aus 2014, Befallsstärke in der Kontrolle: 11,9%

TERMINE	<b>Abgehende Blüte</b>	Biologisches Vergleichsprodukt	SERENADE	klassisches Botrytizid	klassisches Botrytizid	klassisches Botrytizid
	<b>Kurz vor Traubenschluss</b>	Biologisches Vergleichsprodukt	SERENADE		SERENADE	SERENADE
	<b>Reifebeginn</b>	Biologisches Vergleichsprodukt	SERENADE		SERENADE	SERENADE
	<b>Fortgeschrittene Reife</b>	Biologisches Vergleichsprodukt	SERENADE			SERENADE



### KURZCHARAKTERISTIK:

Biologisches Fungizid zur Bekämpfung von Botrytis.

### PFL.REG.NR.

3536

### WIRKSTOFF:

Bacillus subtilis-Stamm QST 713

### WIRKUNGSWEISE (FRAC):

Gruppe 44

### KULTUREN IM OBST:

Steinobst, Erdbeere, Brombeere, Himbeere, Holunder, Johannisbeerartiges Beerenobst

### AUFWANDMENGE:

8 l/ha

### GEWÄSSERABSTAND:

1 m

### GEBINDE:

10 l

### HALTBARKEIT:

24 Monate

## Serenade ASO im Obstbau.

Serenade ASO zeichnet sich durch ein sehr breites Wirkungsspektrum gegen viele Pilzkrankheiten und Bakterien<sup>1)</sup> im Kern-, Stein- und Beerenobst aus.

- + Breites Wirkungsspektrum gegen Pilze und Bakterien<sup>1)</sup>
- + Neuer Wirkungsmechanismus (Resistenzmanagement)
- + Keine Wartezeit – Einsatz bis kurz vor der Ernte möglich
- + Keine Rückstände<sup>2)</sup>

### Einsatzbereiche.

Serenade ASO ist derzeit im Steinobst, wie auch im Beerenobst (Erdbeere, Holunder, Brombeere, Himbeere, Johannisbeerartiges Beerenobst) zugelassen. Eine vollständige Auflistung finden Sie auf Seite 4.

Serenade ASO kann ergänzend zum klassischen Pflanzenschutz die Rückstandssituation in der Produktion hochwertiger Früchte verbessern.

Nach dem zweimaligen Einsatz eines klassischen Botrytizides (z.B. Luna Sensation oder Teldor) in der Erdbeere kann durch zwei weitere Behandlungen mit Serenade ASO gegen Ende der Blüte ein guter Schutz erreicht werden. Ein guter Schutz gegen Botrytis kann nur bei geringem bis moderatem Krankheitsdruck erreicht werden. Bei besonders hohem Krankheitsdruck wird eine Tankmischung mit klassischen Botrytiziden wie Teldor empfohlen.

## Anwendungsempfehlung Erdbeere.



61  
Beginn der Blüte



65  
Vollblüte



67  
Abgehende Blüte



81  
Fruchtreife





**SERENADE**<sup>®</sup>  
ASO



## Serenade ASO im Gemüsebau.

Serenade ASO zeichnet sich durch ein sehr breites Wirkungsspektrum gegen viele Pilzkrankheiten und Bakterien<sup>1)</sup> aus.

- + Breites Wirkungsspektrum gegen Pilze und Bakterien<sup>1)</sup>
- + Neuer Wirkungsmechanismus (Resistenzmanagement)
- + Keine Wartezeit – Einsatz bis kurz vor der Ernte möglich
- + Keine Rückstände<sup>2)</sup>

### Einsatzbereiche.

Serenade ASO ist in vielen Gemüsekulturen gegen zahlreiche Pilzkrankheiten zugelassen und wirkt auch gegen Bakteriosen.<sup>1)</sup> Eine vollständige Auflistung finden Sie auf Seite 4.

### Die Vorteile.

Serenade ASO funktioniert auf der Pflanzenoberfläche wie ein Kontaktfungizid und besitzt ein breites Wirkungsspektrum gegen viele Pilze und Bakterien in den verschiedensten Kulturen. Besonders zu erwähnen ist der Einsatz gegen Botrytis in Salat, Spargel, Fruchtgemüse und anderen Kulturen.

Im Gemüsebau bringt Serenade ASO durch seine Zusatzwirkung auf Bakteriosen<sup>1)</sup> einen weiteren großen Vorteil mit.

Zudem hat das Produkt keine Wartezeit, was einen Einsatz bis kurz vor der Ernte ermöglicht – ohne, dass man sich Gedanken über Rückstände<sup>2)</sup> machen muss.

### KURZCHARAKTERISTIK:

Biologisches Fungizid zur Bekämpfung von Botrytis.

### PFL.REG.NR.

3536

### WIRKSTOFF:

Bacillus subtilis-Stamm QST 713

### WIRKUNGSWEISE (FRAC):

Gruppe 44

### KULTUREN IM GEMÜSE:

Blattgemüse, Bohnen, Chinakohl, Erbsen, Fruchtgemüse, Hülsenfrüchte, Karfiol, Karotten, Knollensellerie, Kohlrabi, Kren, Melanzani, Paprika, Porree, Radieschen, Rettich, Rote Rüben, Salat, Schalotte, Spargel, Tomaten, Stauden

### AUFWANDMENGE:

8 l/ha

### GEWÄSSERABSTAND:

1 m

### GEBINDE:

10 l

### HALTBARKEIT:

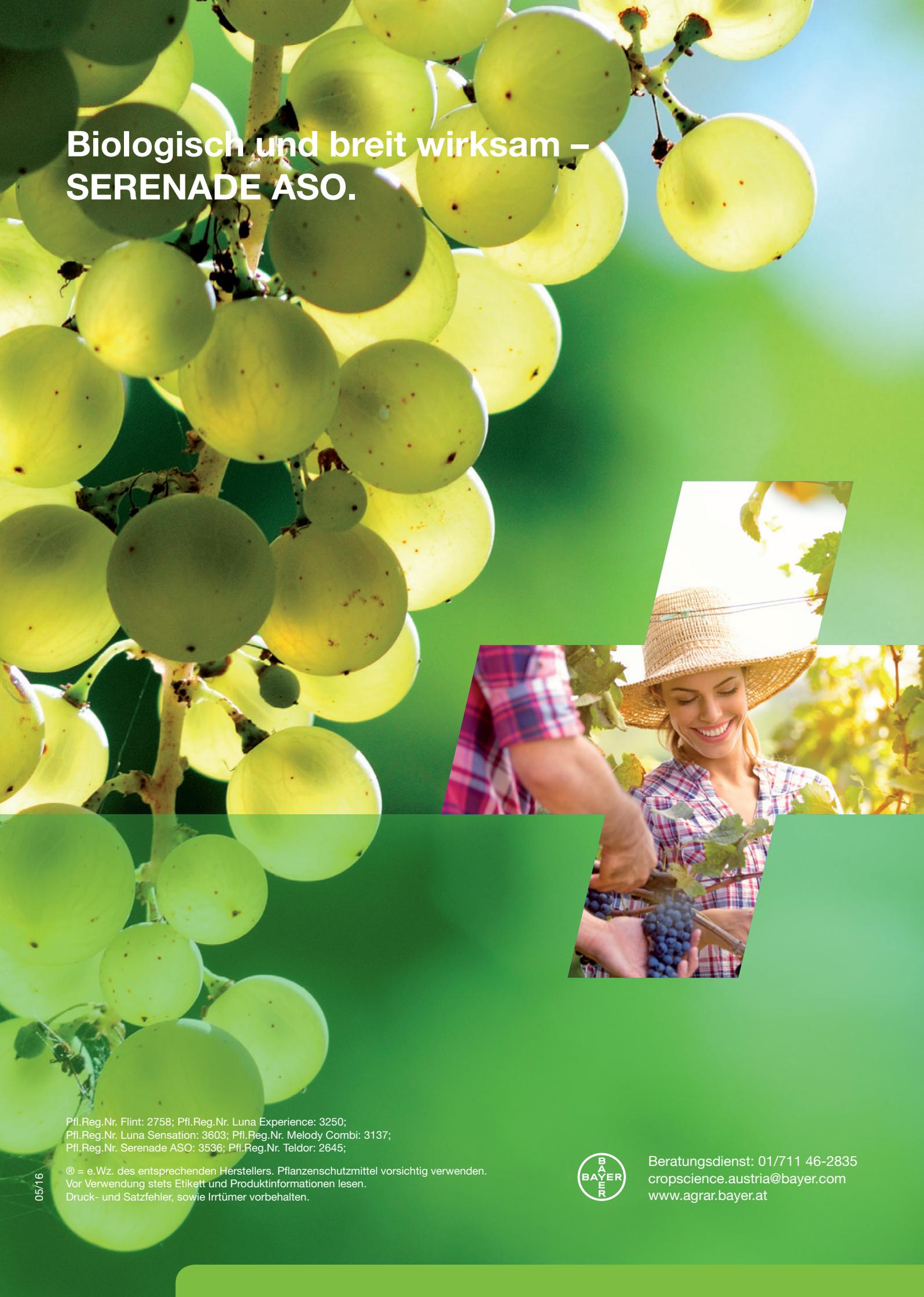
24 Monate

<sup>1)</sup> Nicht registrierte Zusatzwirkung.

<sup>2)</sup> Keine Rückstände gemäß Höchstmengenverordnung.

Nähere Informationen erhalten Sie bei unserem Außendienst oder unter unserer Beratungshotline 01/711 46 2835.

# Biologisch und breit wirksam – SERENADE ASO.



Pfl.Reg.Nr. Flint: 2758; Pfl.Reg.Nr. Luna Experience: 3250;  
Pfl.Reg.Nr. Luna Sensation: 3603; Pfl.Reg.Nr. Melody Combi: 3137;  
Pfl.Reg.Nr. Serenade ASO: 3536; Pfl.Reg.Nr. Teldor: 2645;

© = e.Wz. des entsprechenden Herstellers. Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden.  
Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.  
Druck- und Satzfehler, sowie Irrtümer vorbehalten.



Beratungsdienst: 01/711 46-2835  
cropscience.austria@bayer.com  
www.agrar.bayer.at