



BELCHIM

C R O P P R O T E C T I O N



KENJA®

DIE KLUGE ENTSCHEIDUNG

Zulassung wird erwartet

Ing. Robert Strablegg - Leitner



Was haben alle diese Bilder gemeinsam?



Das wäre mit



nicht passiert!



Gliederung

- Produktübersicht
- Der Wirkstoff Isofetamid
- Wirkmechanismus
- Verhalten in der Pflanze
- Einsatzmöglichkeiten
- Wirksamkeits- und Selektivitätsstudien
- Anlagerungsversuche
- Rückstandsanalyse
- Einfluss auf Nützlinge
- Vorteile im Überblick



Die Eule als Symbol



賢者

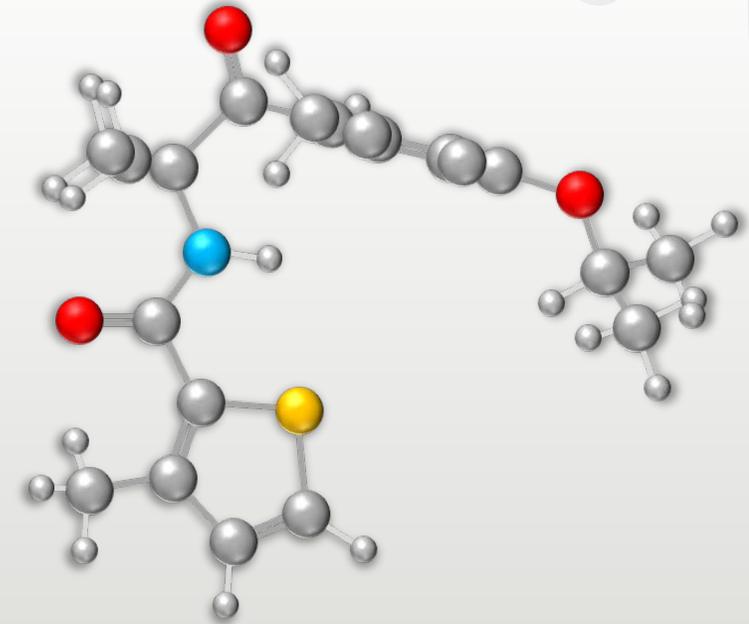
«Kenja» bedeutet auf japanisch «weiser Mann»!

Die Eule ist in mehreren Ländern ein Symbolbild der Weisheit und Klugheit. Um diese Weisheit zu veranschaulichen, wurde ein Eulenbild als Kenja® - Logo gewählt.



Kenja[®] : Produktübersicht

- **Wirkstoff :** 400 g/l Isofetamid
- **Chemische Familie:** Thiophenamide
- **FRAC:** 7- Carboxamide
- **Formulierung :** Suspensionskonzentrat (SC)
- **Kulturen :** Kelter- und Tafeltrauben, Aprikose, Kirschen, Erdbeeren, Salat, Raps
- **Krankheiten:** Botrytis, Sklerotinia, Monilia





Zulassungen Unter Glas

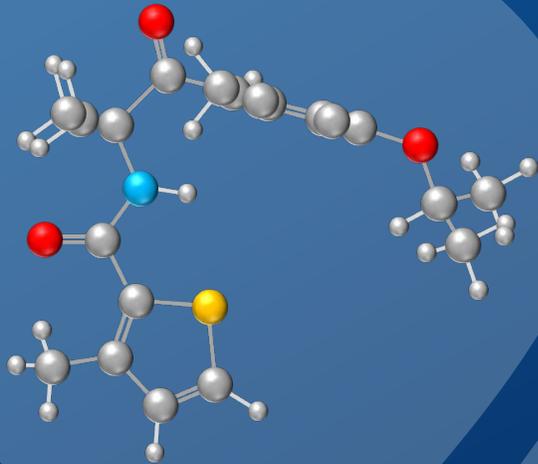
Kultur	Krankheit	Anwendungszeitraum	Anzahl Anwendungen	Abstand	Dosierung	Wartezeit
Erdbeeren	Botrytis	BBCH 60 – 87	2	7	1,2	1
Salate	Botrytis und Sklerotinia	BBCH 12- 41	2	10	1	21
Spinat	Botrytis und Sklerotinia	BBCH12-33	2	10	1	21
Frische Kräuter	Botrytis und Sklerotinia	BBCH12-27	2	10	1	21



Angestrebte Zulassungen

Kultur	Krankheit	Anwendungszeitraum (gemäß Zul.antrag)	Anzahl Anwendungen	Abstand	Dosierung	Wartezeit
Aprikose	Monilia	BBCH 57– 69	2	9	0,9	-
Kirsche	Monilia	BBCH 57– 69	2	9	0,9	-
Kelter- und Tafeltrauben	Botrytis	BBCH 61– 85	2	21	1,5	21
Erdbeeren (Freiland)	Botrytis	BBCH 60– 87	2	7	1,2	1
Raps	Sklerotinia	BBCH 61– 69	1	-	0,8	?
Salate (Freiland)	Botrytis und Sklerotinia	BBCH 12- 26	2 pro Zyklus 6 pro Saison	10	1	21

Der Wirkstoff



KENJA[®]



Isofetamid: Neuer Wirkstoff

- Neuer Wirkstoff aus einer neuen chemischen Familie
(Thiophenamide)
- SDHI mit breitem Wirkungsspektrum
(Succinate Dehydrogenase Inhibitors)
- **Präventive und kurative Wirkung**
- Wirksam auf Pilze der Gattung Ascomyceten (z.B. *Sclerotinia* sp.,
Monilia sp.) und Deuteromyceten (z.B. *Botrytis* sp.)
- Zusatzwirkung auf Echte Mehltaupilze



Isfetamid: Neuer Wirkstoff

Wirkmechanismus	Wirkort /Code	Gruppenname	Chemische Gruppe	Wirkstoff	FRAC Code
C. respiration	C2: complex II: succinate-dehydro- genase	SDHI (Succinate dehydrogenase inhibitors)	Phenyl-benzamides	Flutolanil	7
			Phenyl-oxo-ethyl thiophene amide	Isfetamid	
			Pyridinyl-ethyl-benzamides	Fluopyram	
			Furan-carboxamides	Fenfuram	
			Oxathiin-carboxamides	Carboxin Oxycarboxin	
			Thiazole-carboxamides	Thifluzamide	
			Pyrazole-4-carboxamides	Benzovindiflupyr Bixafen Fluxapyroxad Furametpyr Isopyrazam Penflufen Penthiopyrad Sedaxane	
			N-methoxy-(phenyl-ethyl)-pyrazole-carboxamides	Pydiflumetofen	
			Pyridine-carboxamides	Boscalid	

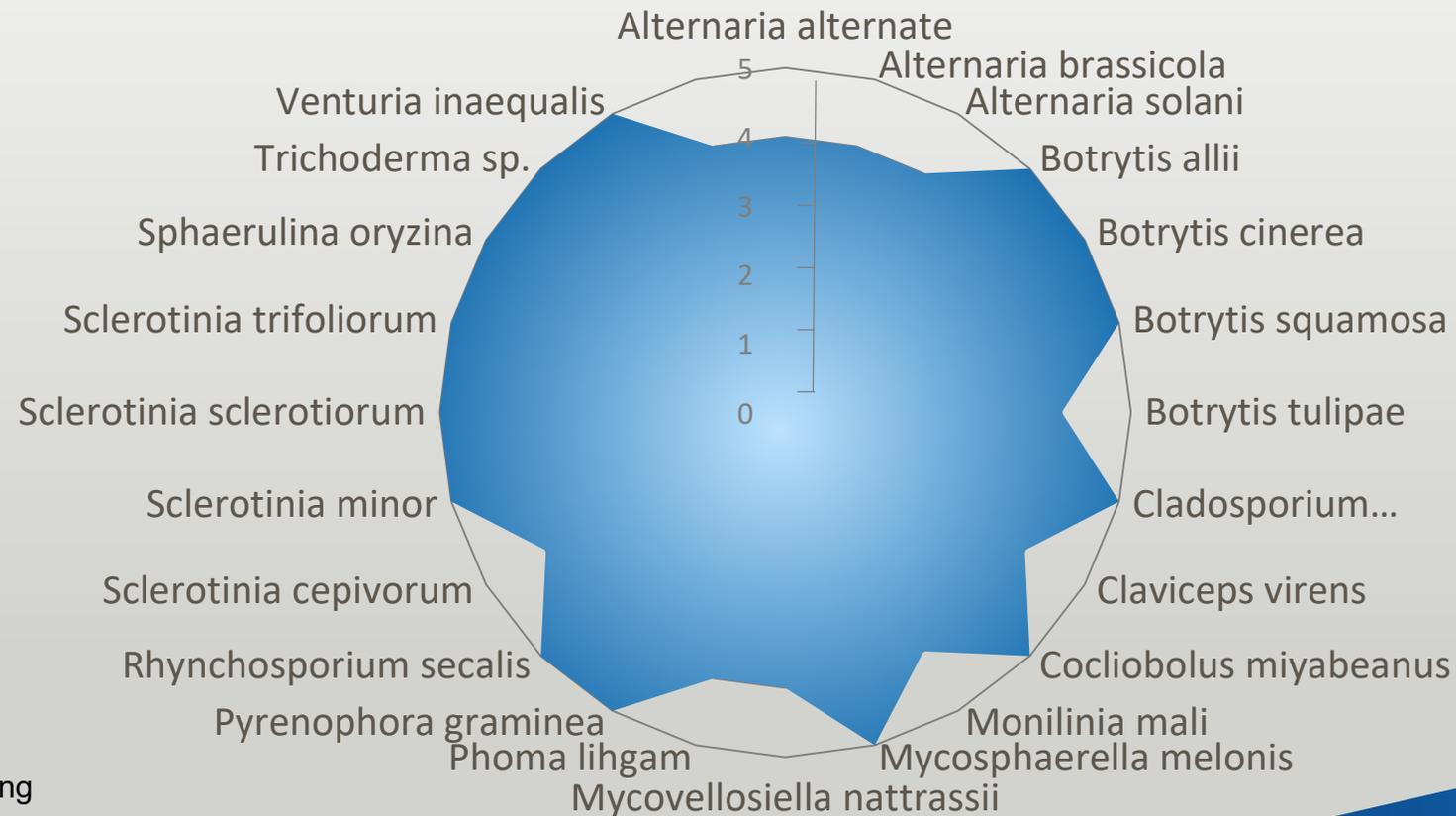
Quelle: FRAC 2017

Isfetamid gehört zu den SDHI`s,
ist aber eine eigenständige chem. Gruppe!



Breites Wirkungsspektrum

Wirksamkeit von Kenja auf eine Vielzahl von Pathogenen
(Laborversuche)



Legende: EC50:

5: [0-0,5] – Sehr gute Wirkung

4: [0,5-1] – Gute Wirkung



Isometamid : Vergleich zu anderen SDHI

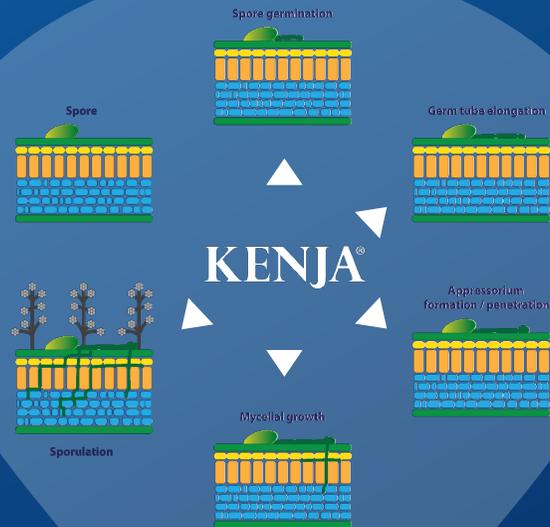
Persistenz in der Erde

Property		Isometamid		Boscalid		Fluopyram	
		Wert	Interpretation	Wert	Interpretation	Wert	Interpretation
Abbau in der Erde (Tage) (aerob)	DT50 (typisch)	37.1	Moderat persistent	200	Persistent	309	Persistent
	DT50 (Labor bei 20°C)	37.1	Moderat persistent	246	Persistent	309	Persistent
	DT50 (Feld)	32.7	Moderat persistent	118	Persistent	118,8	Persistent

Quelle: Universität von Hertfordshire - PPDB: Pesticide Properties DataBase

Im Vergleich zu andern SDHI ist Isometamid schnell im Boden abbaubar.

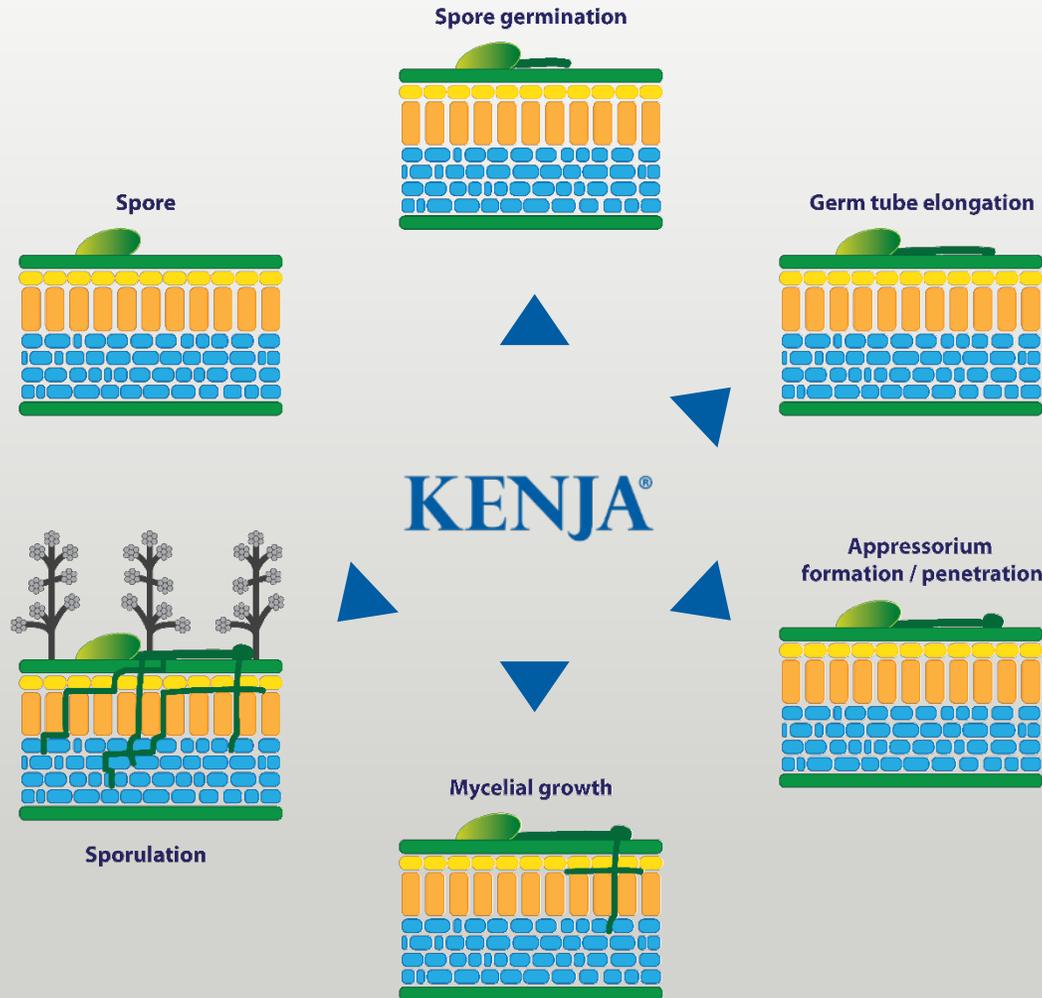
Wirkmechanismus



KENJA®

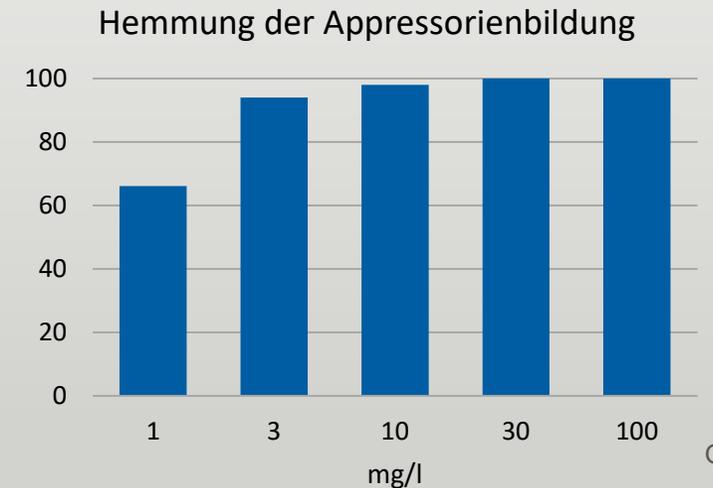
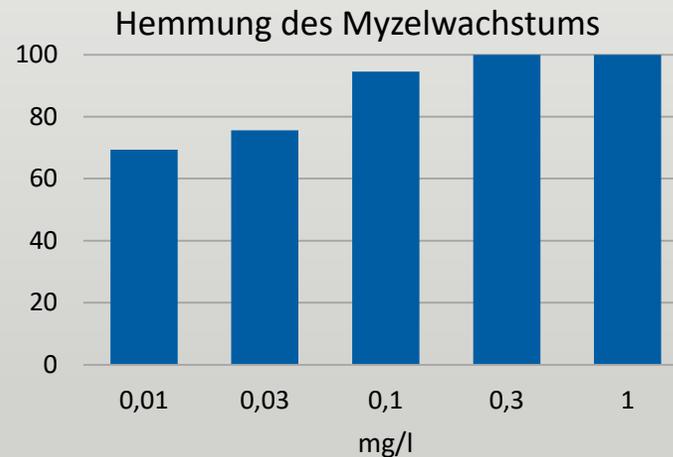
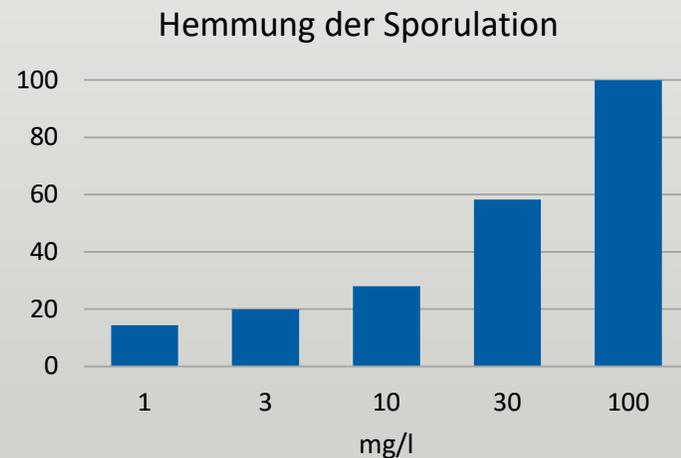
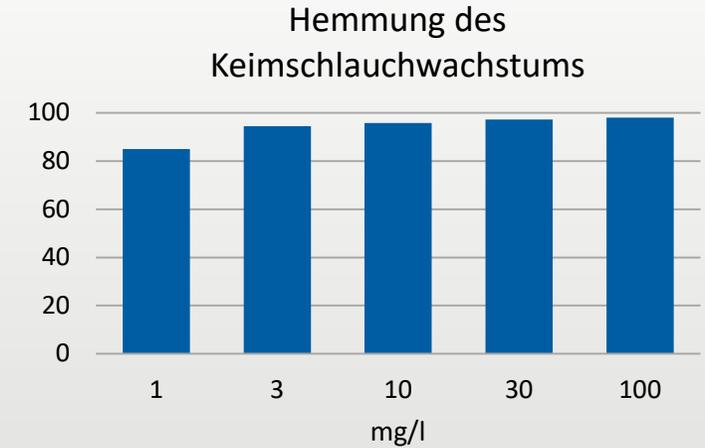
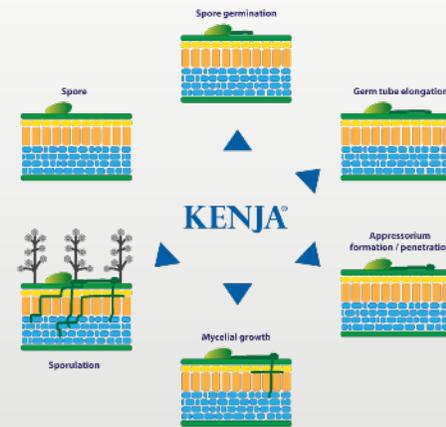
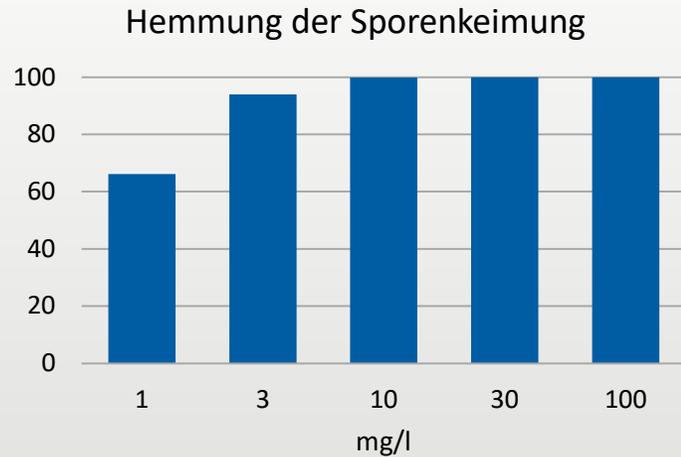


Wirkung auf den Zyklus von Botrytis cinerea



Kenja® wirkt auf alle Entwicklungsstadien des Pilzes: Sporenkeimung, Keimschlauchbildung, Penetration, Myzelwachstum und Sporulation

Wirkung auf den Zyklus von *Botrytis cinerea*



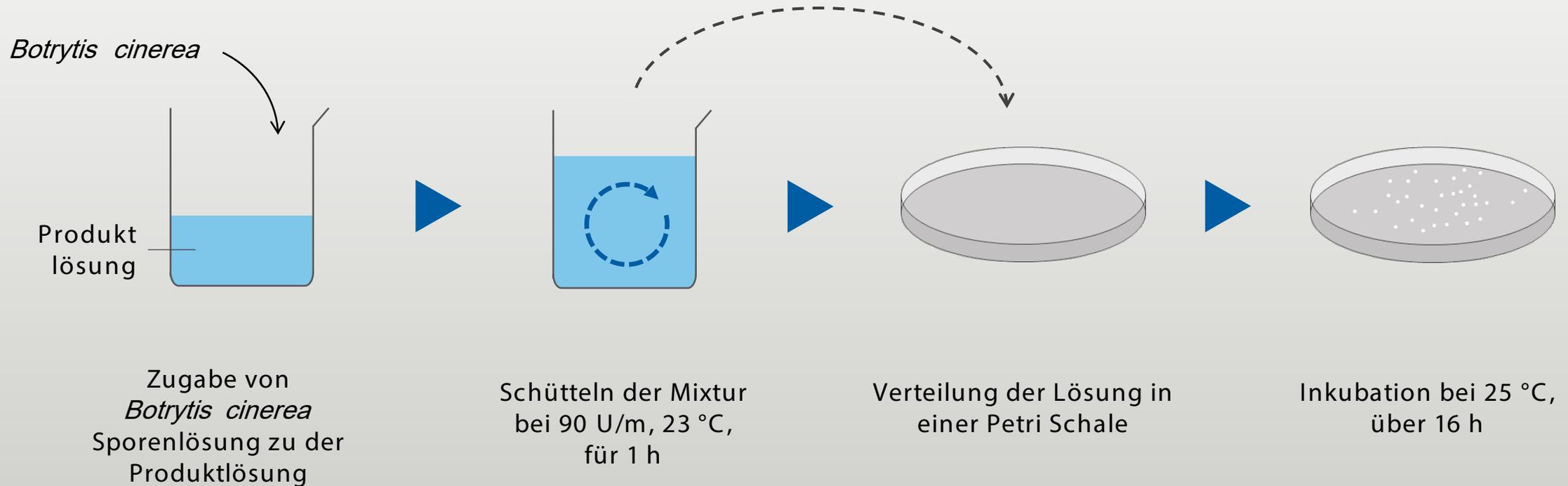
Quelle: BAD

**Kenja® wirkt auf alle
Wachstumsphasen des Zyklus**



Wirkung auf die Sporenkeimung

Protokoll





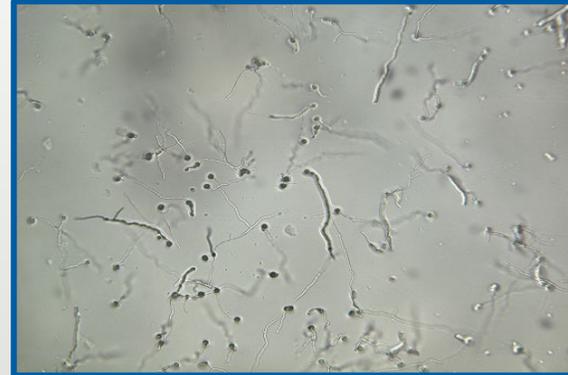
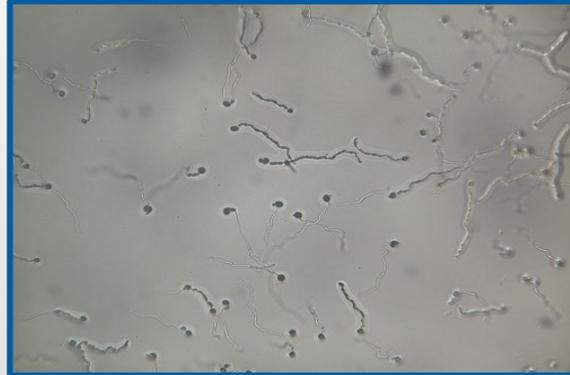
Wirkung auf die Sporenkeimung

Botrytis-Stamm an Wein

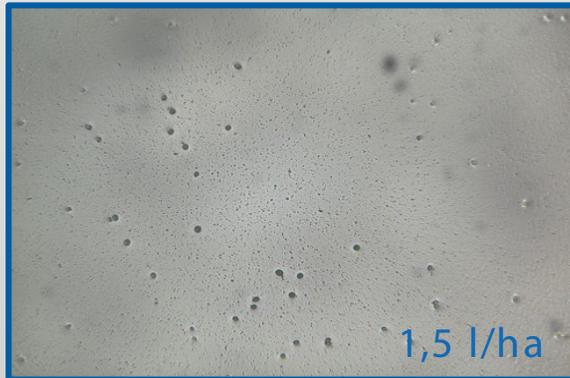
Botrytis-Stamm an Erdbeere

Botrytis-Stamm an Salat

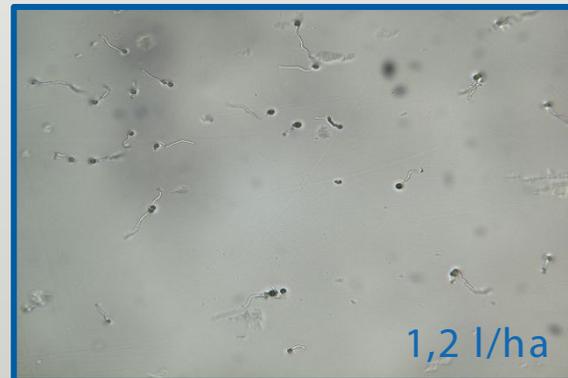
Unbehandelt



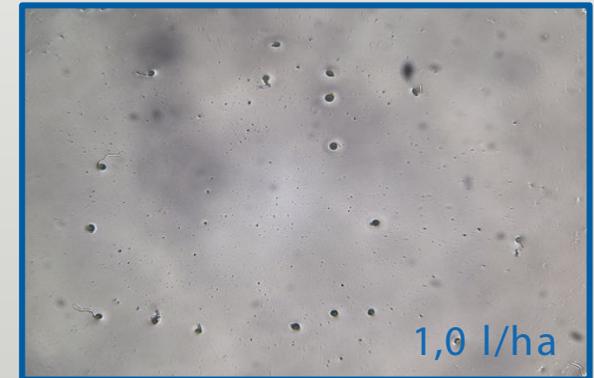
KENJA®



1,5 l/ha



1,2 l/ha



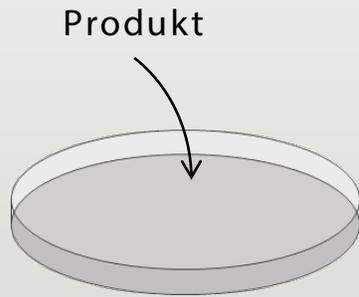
1,0 l/ha

Kenja® wirkt auf die Sporenkeimung von Botrytis cinerea in verschiedenen Kulturen.

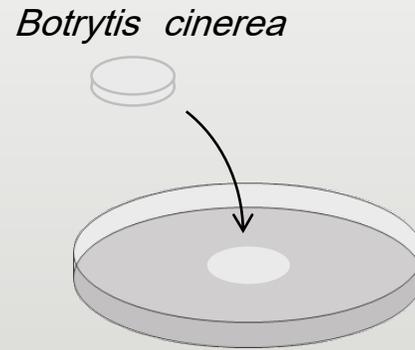


Wirkung auf das Myzelwachstum

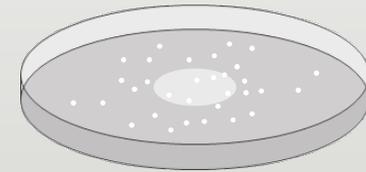
Protokoll



Einbettung des Produktes in ein Agar- Medium



Eingabe eines Agar-Tropfens, der eine 1- 2 Wochen alte *Botrytis cinerea* Kultur in der Mitte enthält



Inkubation bei 18 °C in Dunkelheit, bis die unbehandelte Kontrolle den Rand der Petrischale erreicht (durchschnittlich 5 Tage)



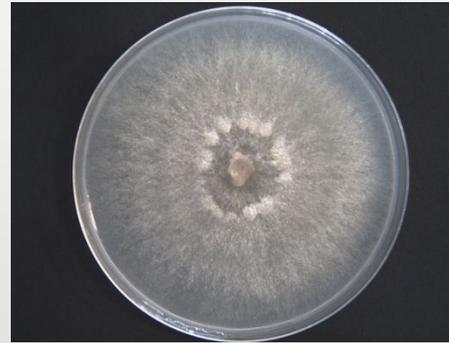
Wirkung auf das Myzelwachstum

Botrytis-Stamm an Wein

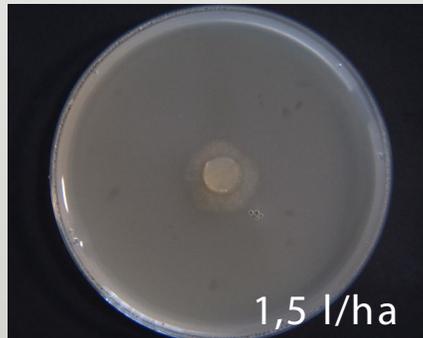
Botrytis-Stamm an Erdbeere

Botrytis-Stamm an Salat

Unbehandelt



KENJA®



1,5 l/ha



1,2 l/ha



1 l/ha

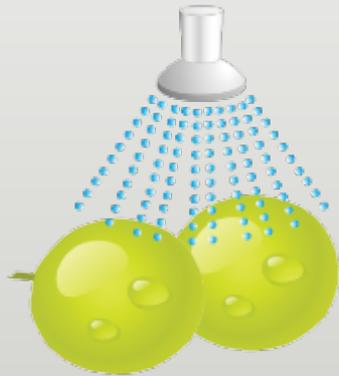
Kenja® wirkt auf das Mycelwachstum von Botrytis cinerea in verschiedenen Kulturen



Wirkung auf die Sporulation

Protokoll

Produktanwendung mit Felddosisrate auf verwundete weiße Trauben



24 Std.



Botrytis cinerea-Inokulation



7 Tage



Sporulations-Induktion unter UV-A Strahlung



3 Tage

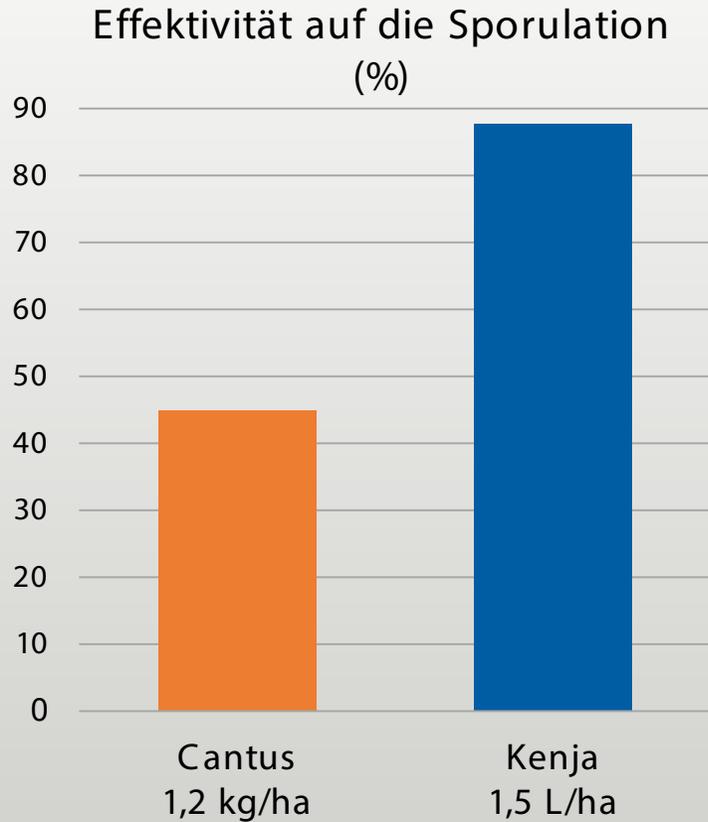


Bonitur





Wirkung auf die Sporulation



Unbehandelt

Cantus

Kenja®

Kenja® hat einen guten Effekt auf die Sporulation.
Es stoppt weitestgehend die Verbreitung von
Botrytis cinerea.

Quelle: Belchim Crop Protection - 2017



Frühe Kurativität

Protokoll

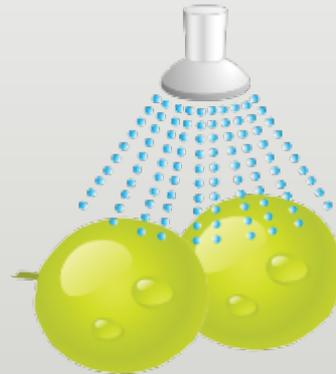
Botrytis cinerea Inokulation
auf verwundete weiße Trauben



6 Std.



Produktanwendung auf
Felddosis



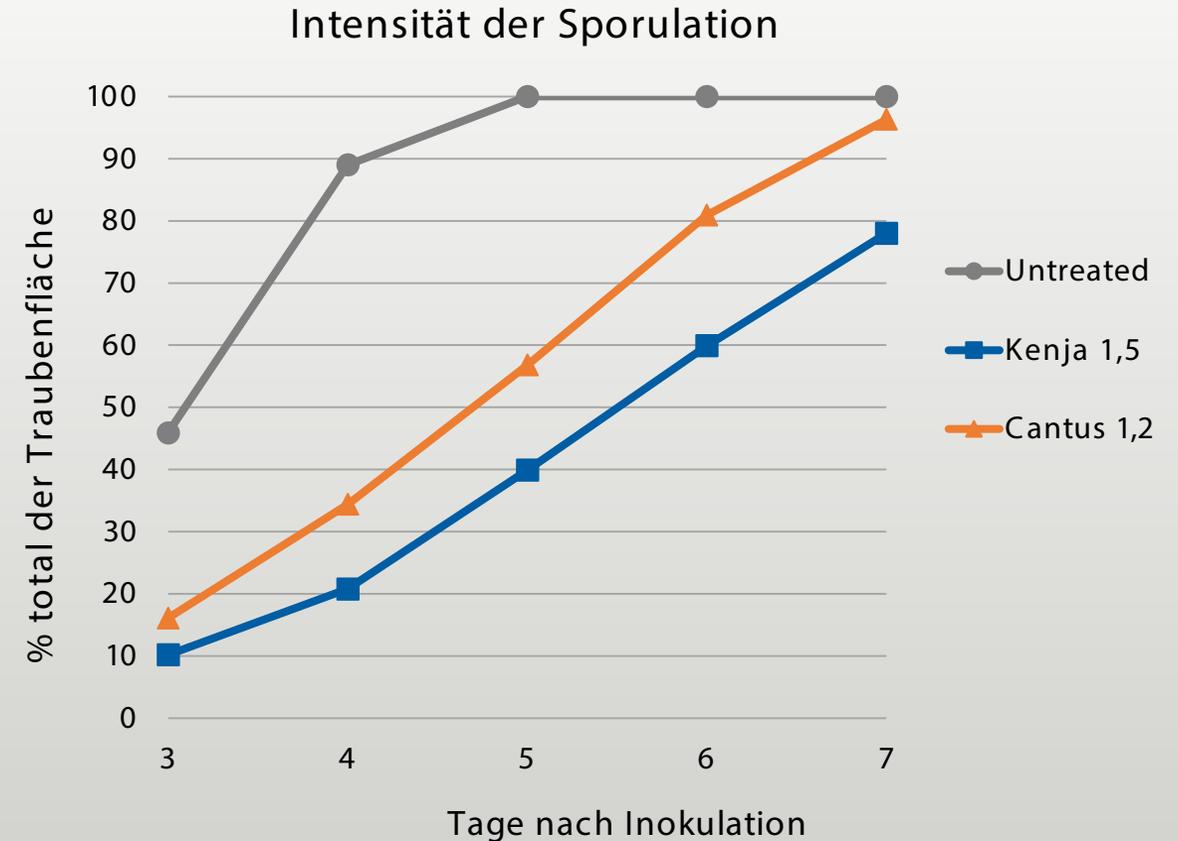
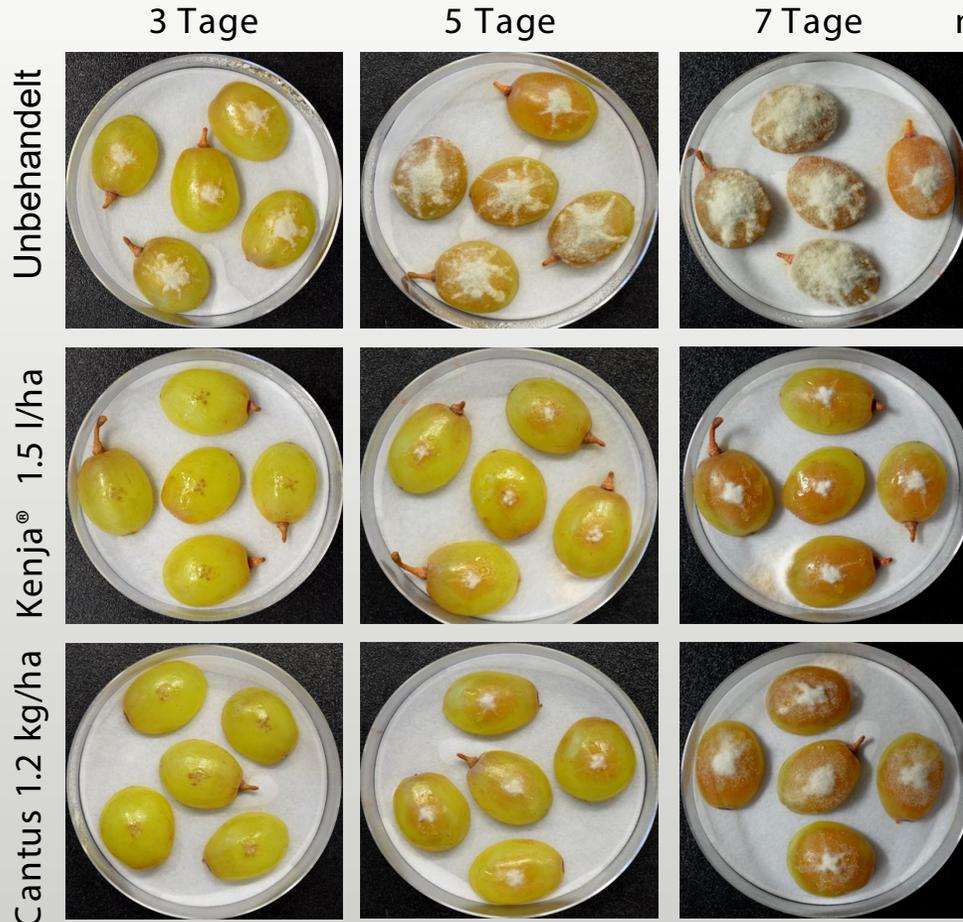
3 - 7 Tage



Bonitur



Frühe Kurativität



Kenja® hat eine kurative Wirkung, jedoch wird immer empfohlen, vorbeugend anzuwenden, um eine hohe Wirksamkeit zu erhalten.

Verhalten in der Pflanze



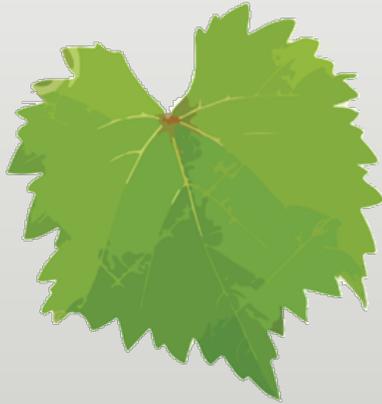
KENJA[®]



Translaminarität Protokoll

Produkt Applikation

Auf der Oberseite
des Weinblattes

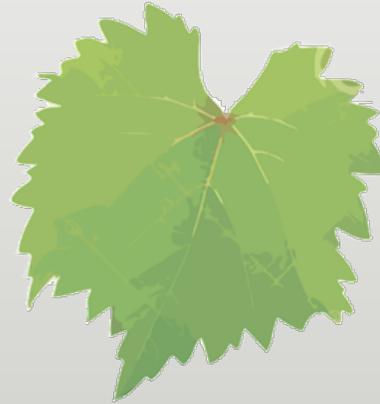


24 Std.



B. cinerea Inokulation

Auf der
Unterseite des
Weinblattes

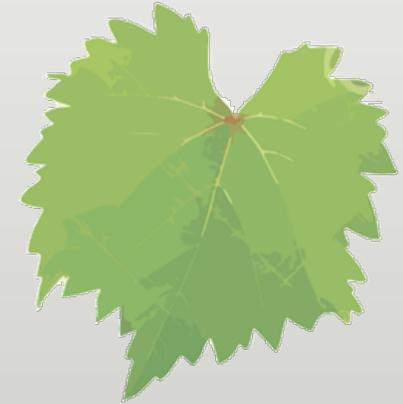


4, 6 & 8 Tage



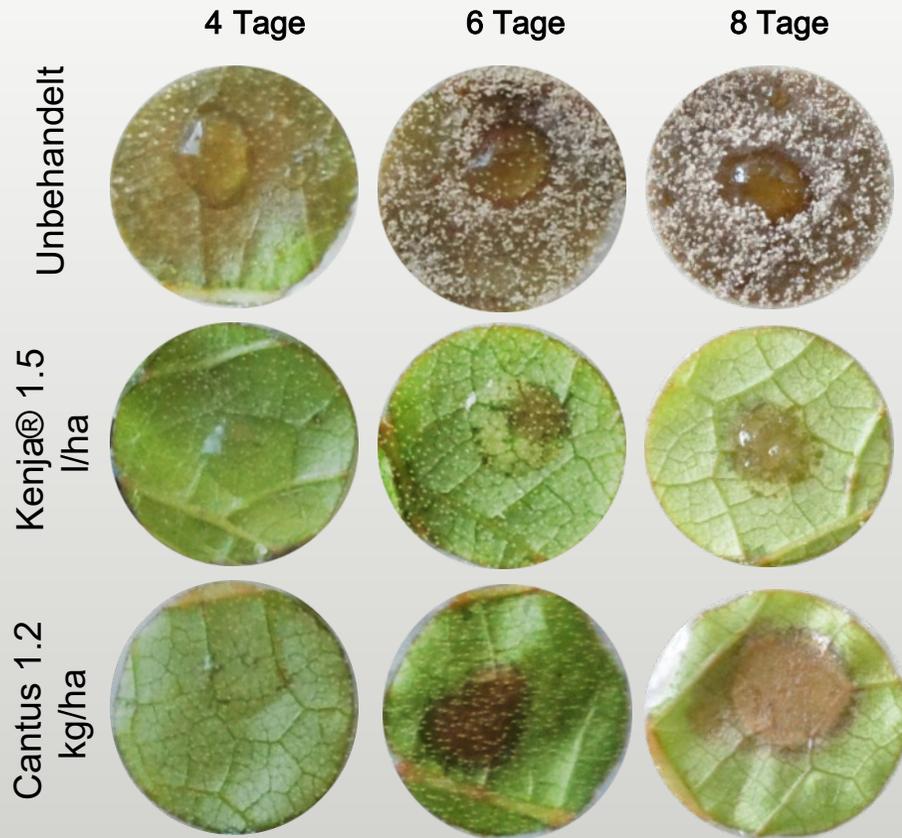
Bonitur

Auf der
Unterseite des
Weinblattes



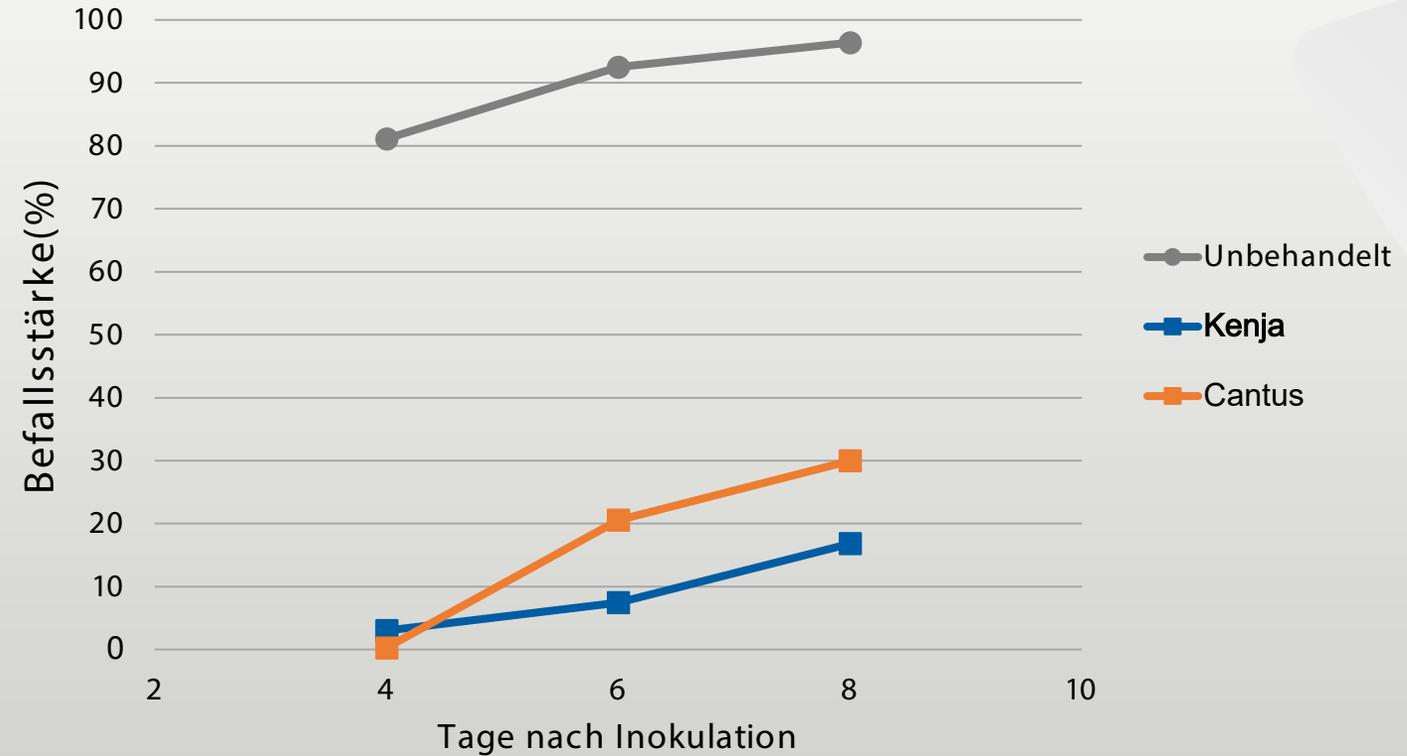


Translaminarität



nach Inokulation

Befallsstärke der Krankheit

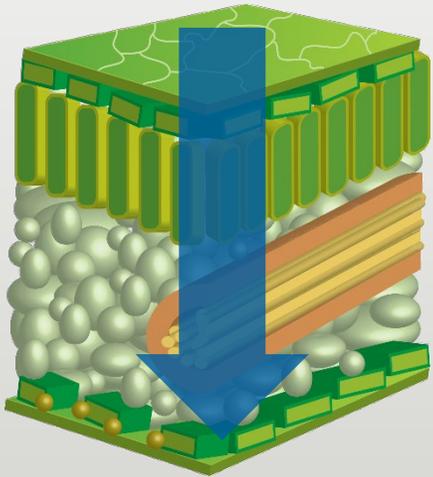


Kenja® verlagert sich schnell von einer Blattseite zur anderen .

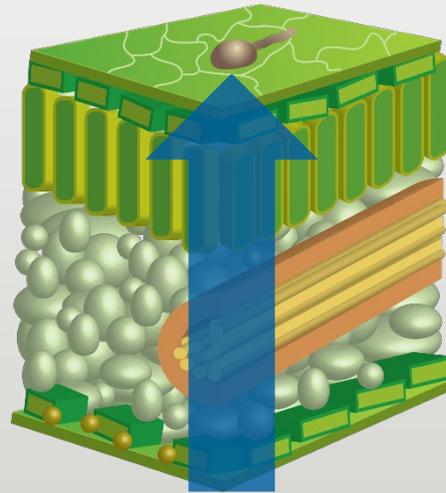


Translaminarität: Fazit

Von der Ober- zur Unterseite des Blattes



Von der Unter- zur Oberseite des Blattes



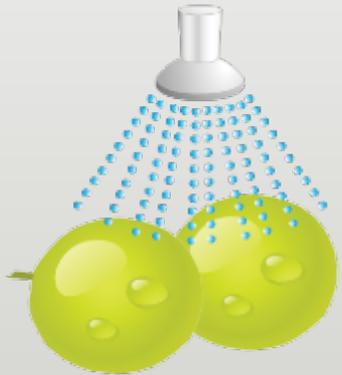
Kenja® besitzt translaminare Eigenschaften. Es schützt den jeweils unbehandelten Teil durch Verlagerung auf die andere Blattseite.

Kenja® verteilt sich translaminar im Blatt und schützt auch unbehandeltes Blattgewebe.



Regenfestigkeit: Protokoll

Produkt-Applikation auf
verwundete Trauben



24 Std.



Künstliche Beregnung
mit 20 oder 40 mm



24 Std.



Botrytis cinerea
Inokulation



3 bis 7 Tage



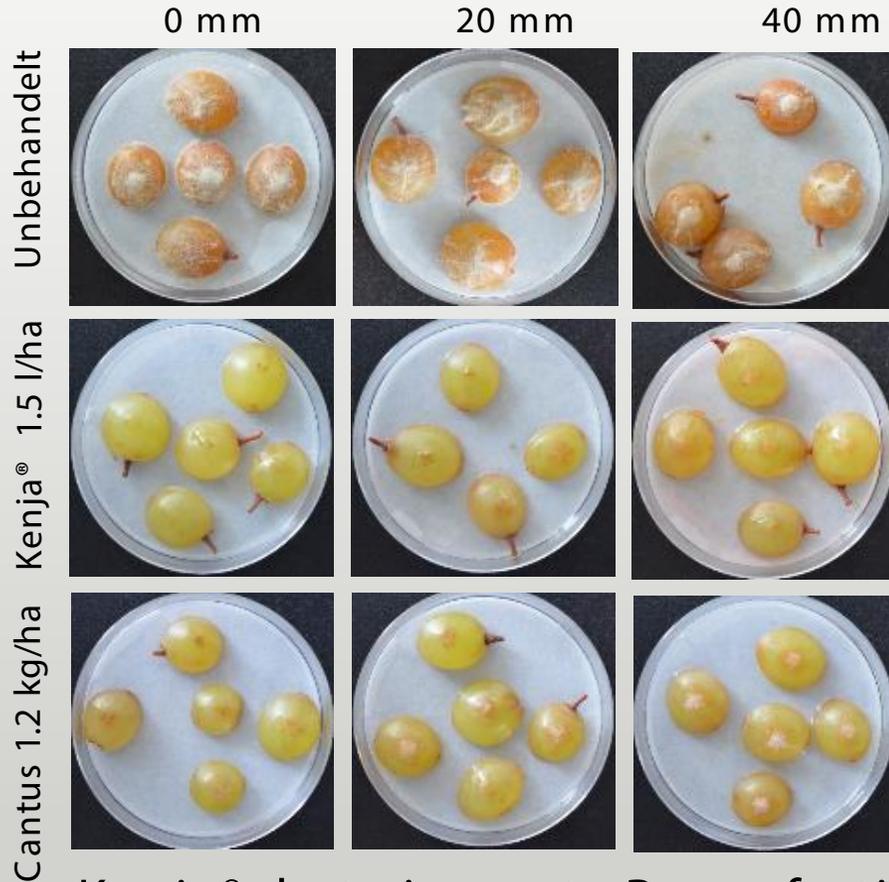
Bonitur



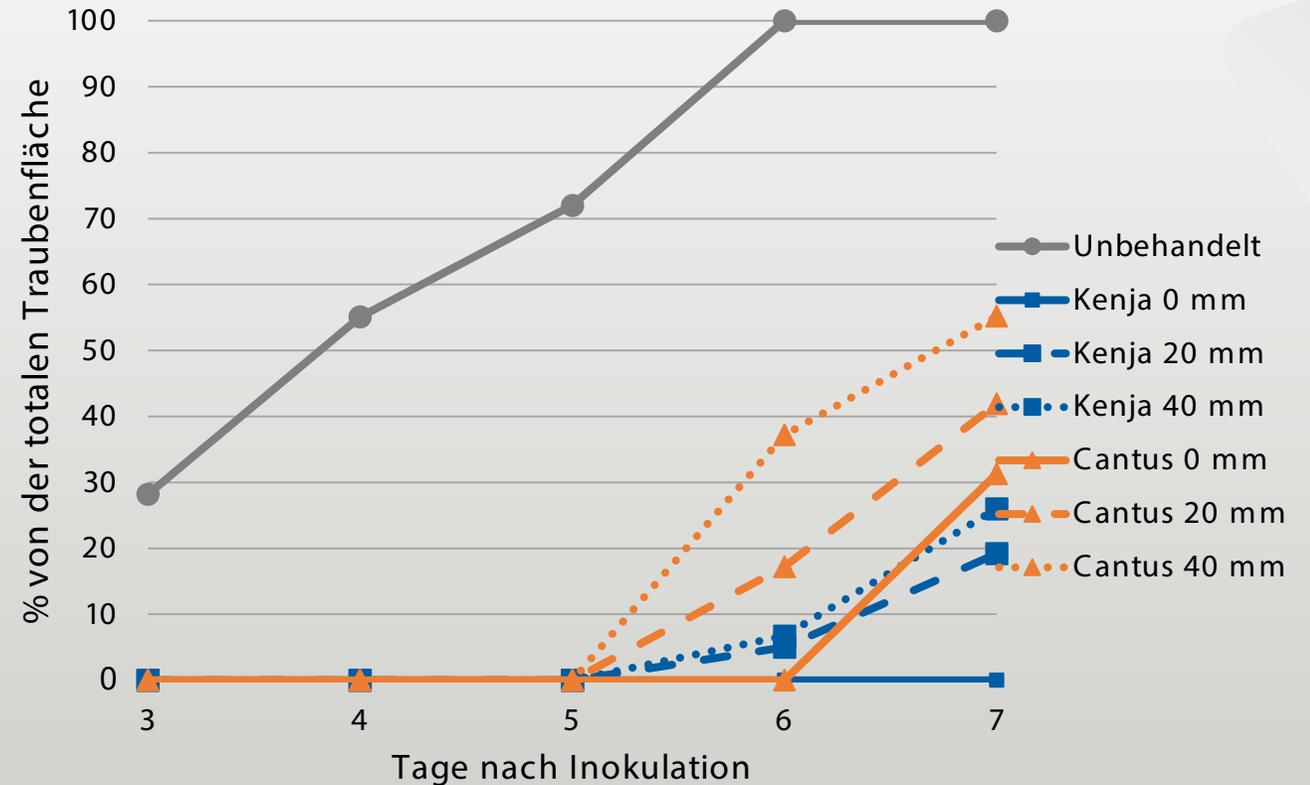


Regenfestigkeit: Ergebniss

7 Tage nach Inokulation



Intensität der Infektion



Kenja® hat eine gute Regenfestigkeit auch bei 40 mm Regen.
Kenja® hat eine bessere Wirksamkeit nach Regen, als das Referenzprodukt ohne Regen.



Antrocknungszeit Protokoll

Produkt-Applikation auf
weiße verwundete
Trauben



2 h o. 6 h



Künstliche Beregnung
mit 40mm



24 h



Botrytis cinerea
Inokulation



3 bis 7 Tage

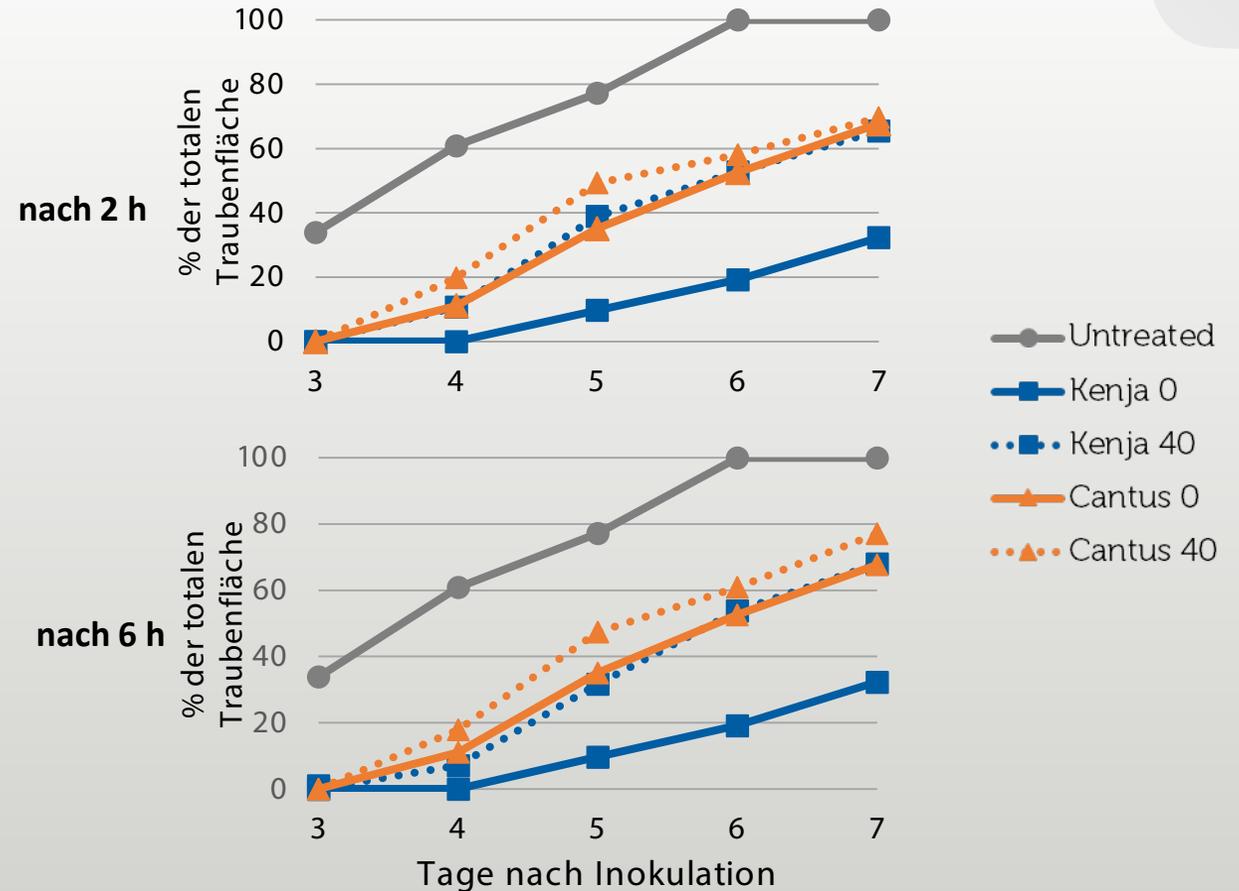
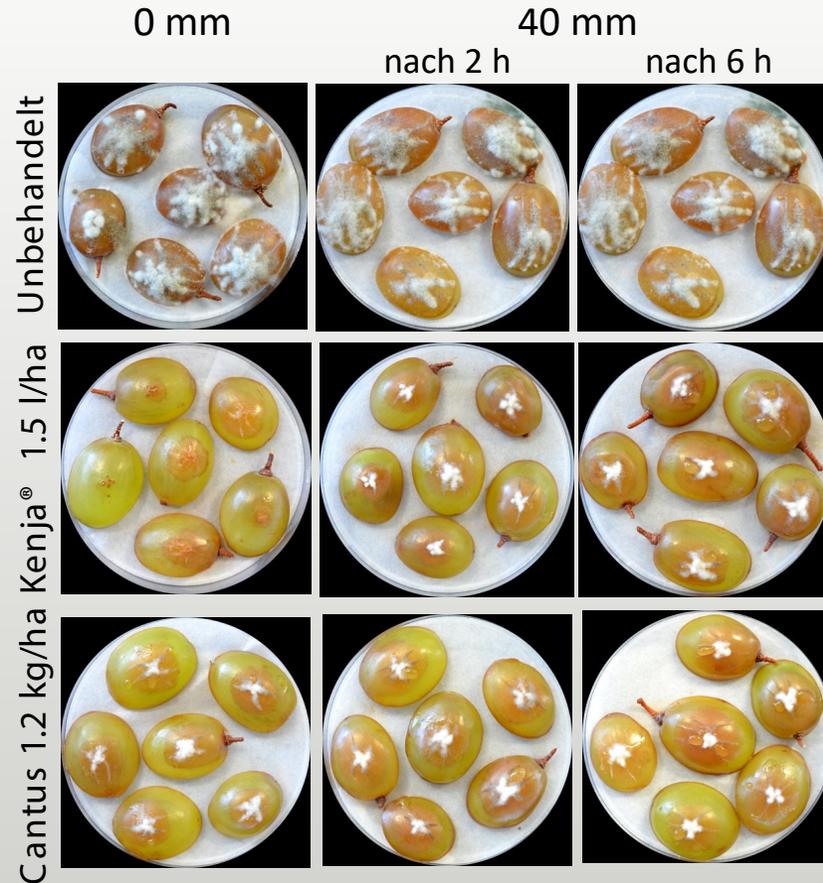


Bonitur





Antrocknungszeit



Mit 40 mm Regen nur 2 Stunden nach der Behandlung hat Kenja® eine ähnliche Wirksamkeit wie das Referenzprodukt. Es wird jedoch empfohlen, den Regen bis 10 Stunden nach der Behandlung zu meiden, um ein hohes Maß an Wirksamkeit zu erhalten.



Verhalten in der Pflanze: Fazit

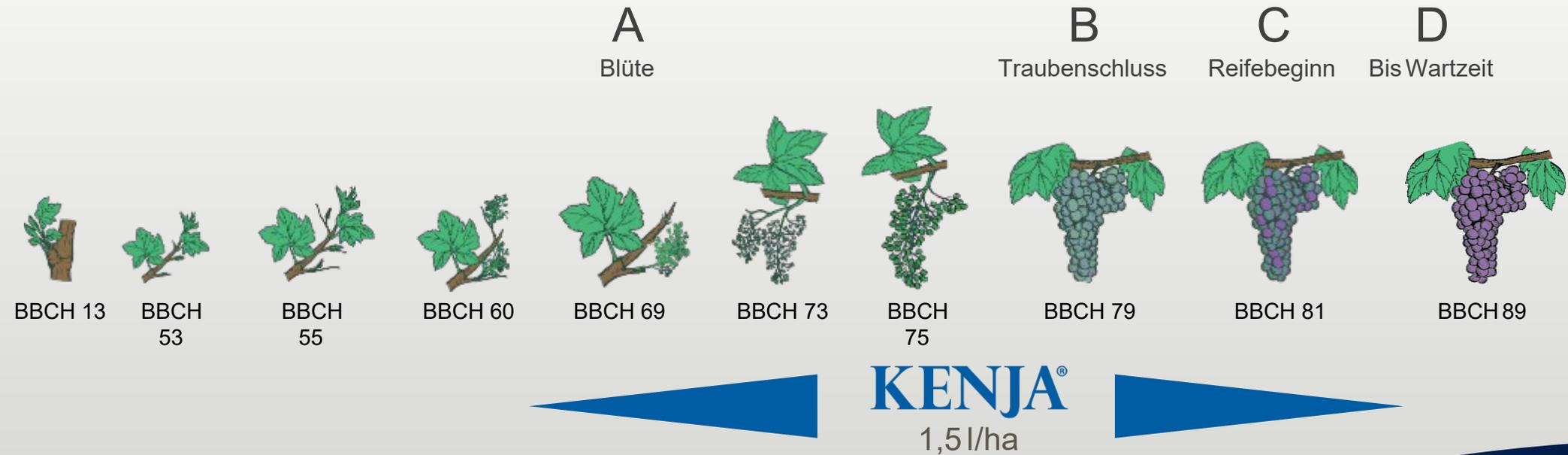
- Kenja® verteilt sich translaminar in der Pflanze
- Kenja® hat eine gute Regenfestigkeit , auch bei 40 mm Regen
- Kenja® hat eine vergleichsweise kurze Antrocknungszeit

Einsatzmöglichkeiten



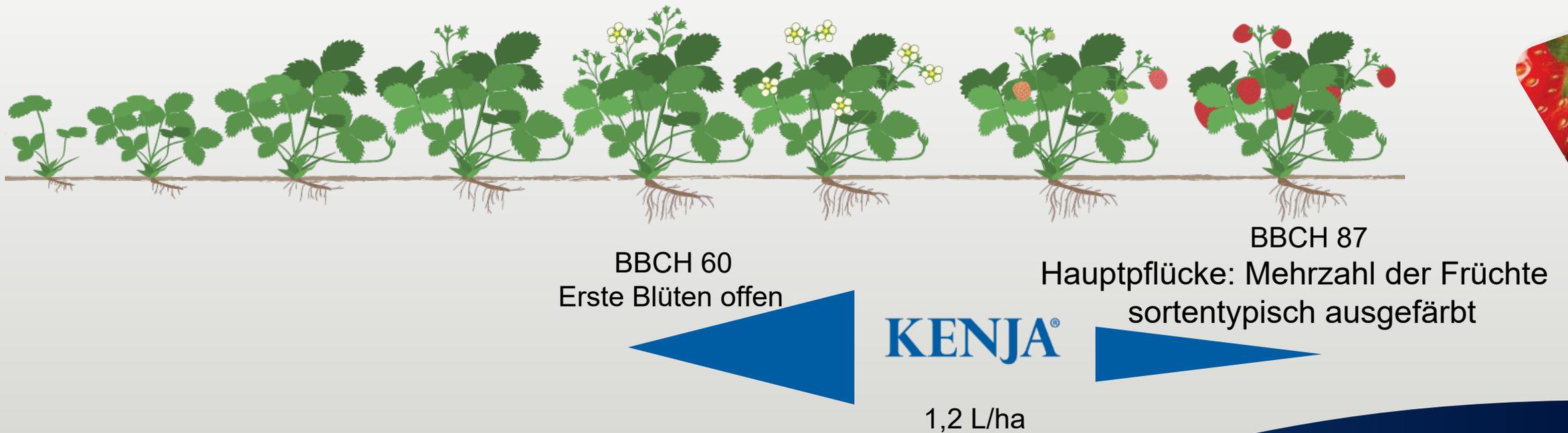
KENJA[®]

Flexibler Einsatz gegen Botrytis im Weinbau



Empfehlung : Kenja® einmal pro Saison im Wechsel mit einem Wirkstoff aus einer anderen Wirkstoffgruppe .

Einsatz gegen Botrytis in Erdbeeren



Einsatzempfehlung

BBCH 61 – 65 im Wechsel mit anderen Wirkstoffen

1x pro ha und Jahr

Rückstandsversuche

2010-2013



KENJA[®]



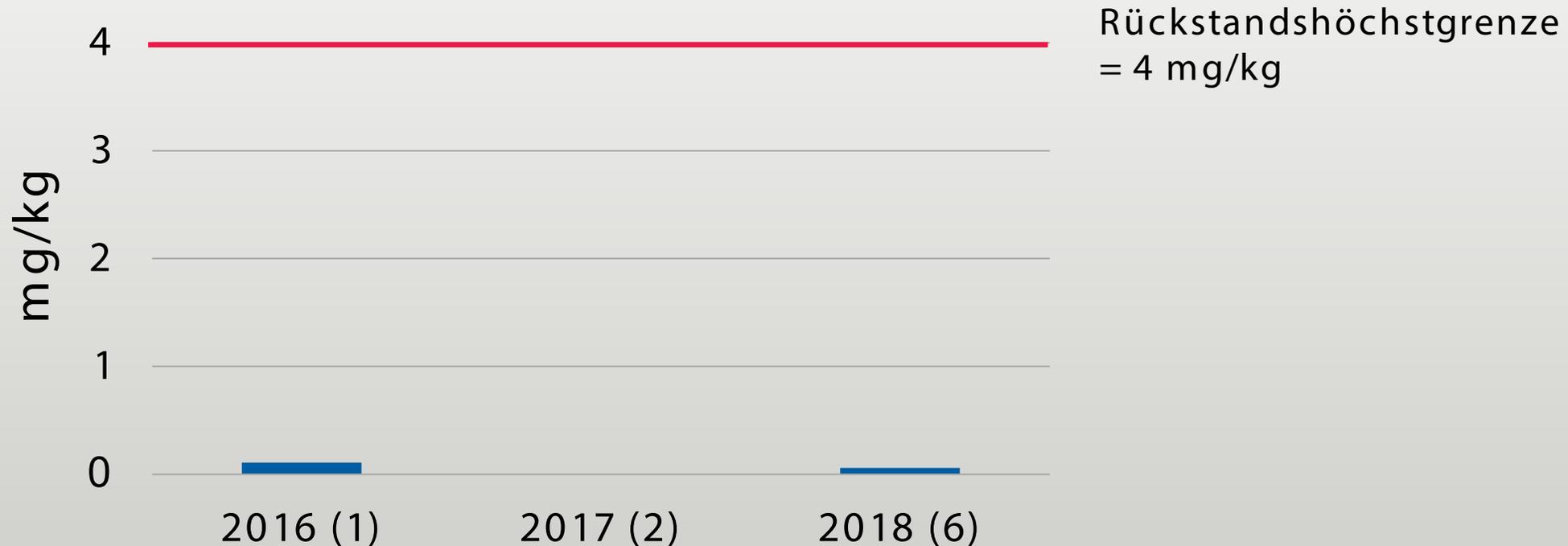
PSM-Rückstände in den Sonderkulturen

- Rückstände von PSM in Sonderkulturen seit 15 Jahren ein großes Thema
- LEH (Aldi, Lidl & Co) hat das als Differenzierungsmöglichkeit entdeckt und sekundäre Standards (eigene Rückstandshöchstwerte) eingeführt.
- Anbauer kommen hier regelmäßig an die Grenzen des Machbaren.
- Die potentesten PSM im Bereich Mehltau und Botrytis (SDHI) verursachen Rückstände weit über die Ernte hinaus (teilweise bis in die nachgebaute Kultur)
- Hieraus erklärt sich natürlich teilweise auch die gute Dauerwirkung, aber das kann auch zu Problemen in der Vermarktung führen.

Rückstandsanalyse in Erdbeeren

Rückstandswerte für Isofetamid

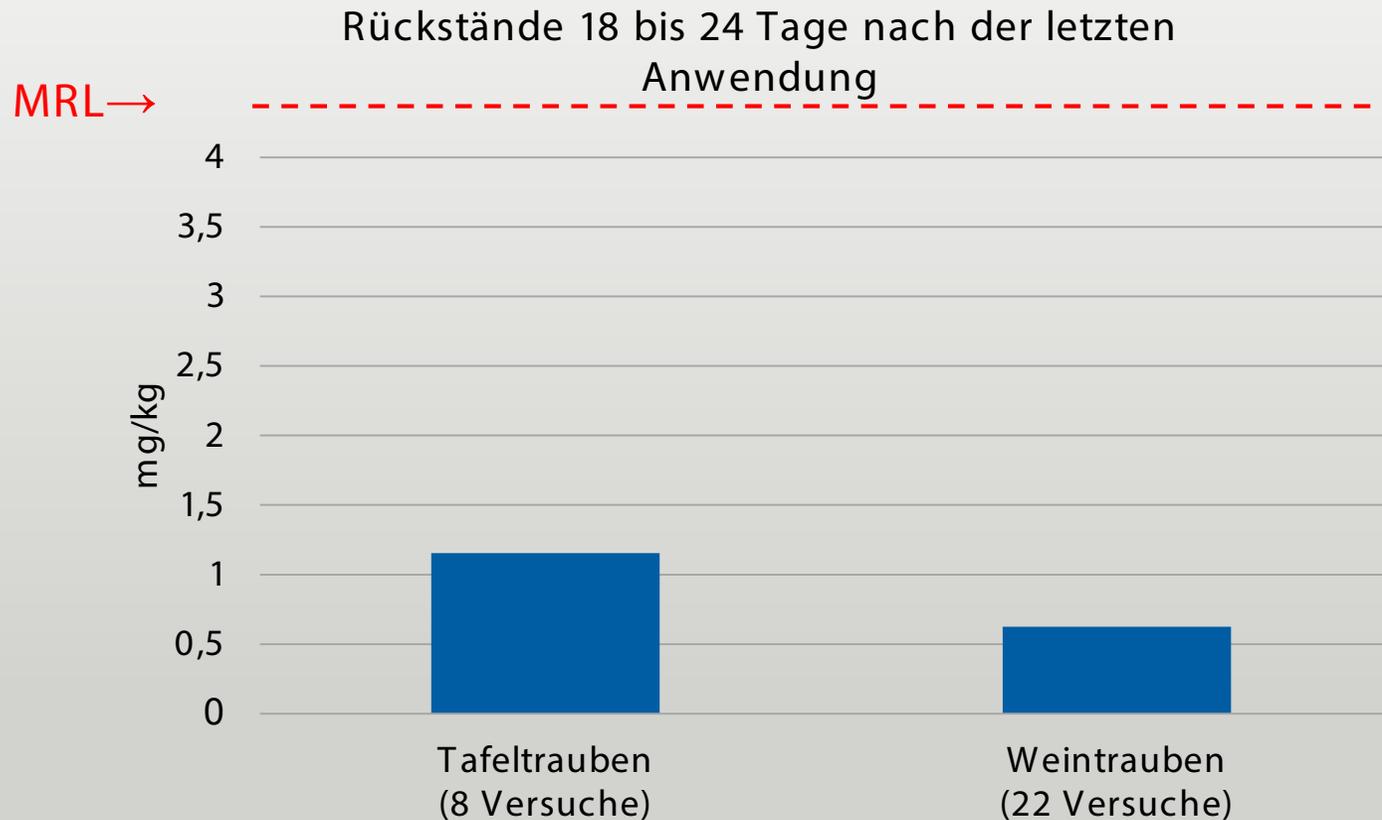
(28 bis 31 Tage nach der Behandlung)



- Rückstände von Isofetamid in Erdbeeren liegen deutlich unter der RHG

Rückstandsanalyse in Trauben

Isofetamid Rückstand nach 2 Anwendungen mit Kenja® bei 1,5l/ha, innerhalb 21 Tages Intervall



Wirkung auf Nützlinge



KENJA[®]



Auswirkung auf Nützlinge

	Nützling	Insekt Stadium/ Typ	Aktive Dosisrate	Art des Tests	Bewertung	Ergebnis	Fazit
Raubmilben	<i>Amblyseius swirskii</i>	Adult	400 g a.i./ha	sprühen	5 DAT	15.1%der Mortalität	Harmlos
	<i>Amblyseius swirskii</i>	Larve	400 g a.i./ha	sprühen	5 DAT	8.5%der Mortalität	Harmlos
	<i>Amblyseius swirskii</i>	Ei	400 g a.i./ha	sprühen	5 DAT	15.8%der Mortalität	Harmlos
	<i>Nesidiocoris tenuis</i>	Adult	400 ppm	sprühen	4 DAT	18.1%der Mortalität	Harmlos
	<i>Nesidiocoris tenuis</i>	Larve	400 ppm	sprühen	4 DAT	2.0%der Mortalität	Harmlos
	<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Adult	400 g a.i./ha	sprühen	5 DAT	1.4%der Mortalität	Harmlos
	<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Larve	400 g a.i./ha	sprühen	5 DAT	0% der Mortalität	Harmlos
	<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Ei	400 g a.i./ha	sprühen	5 DAT	22.0%der Mortalität	Harmlos
Schlupf- wespe	<i>Encarsia formosa</i>	Adult	400 g a.i./ha	sprühen	5 DAT	24.6%der Mortalität	Harmlos
	<i>Encarsia formosa</i>	Puppe	400 ppm, 10sec	eintauchen	13 DAT	4.5%der Mortalität	Harmlos
Hummel	<i>Bombus ignitus</i>	-	100 µg a.i./bee	Füttern, oral	3 DAT, 5 DAT	0% der Mortalität	Harmlos
Honigbiene	<i>Apis mellifera</i>	Weibchen	30 µg a.i./bee	Füttern, oral	-	LD50 >30 µg a.i./bee	Harmlos
	<i>Apis mellifera</i>	Weibchen	4.27, 9.39, 20.66, 45.45, 100 µg a.i./bee	Betropfung	-	LD50 >100 µg a.i./bee	Harmlos
Seiden- spinner	<i>Bombyx mori</i>	-	400 ppm	Fütterung (behand. Blatt)	1, 3, 7, 14, 21 DAT	Kein Unterschied zwischen behandelt und unbehandelt	Harmlos

Kenja® ist sicher für alle untersuchten Nützlinge !

Vorteile im Überblick



KENJA[®]



Vorteile auf einen Blick

- Hohe Wirkungssicherheit durch
 - Hohe Wirksamkeit auf alle Entwicklungsstadien der Pilze
 - Schnelle und hohe Regenfestigkeit
- Hohe Flexibilität durch
 - Sehr gute Verträglichkeit
 - Lange Wirkungsdauer
 - Kurze Wartezeiten
- Keinerlei Einfluss auf Nützlingspopulationen
- Geringe Rückstandswerte



KENJA[®]

Die kluge Entscheidung