bio-ferm

bio-ferm GmbH

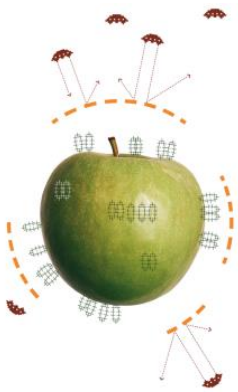
bio-ferm is part of the ERBER Group

Buffer Protect NT™

Bio-Protect
Gesellschaft für
Phytopathologie mbH

Dr. Stefan Kunz
Bio-Protect GmbH
D-78467 Konstanz
kunz@bio-protect.de

Lagerfäulen



Zugelassen in:
AT, BE, CH, DE, ES, FR, GR, HU, IT, NL, PL, SK

Blossom Protect™

Buffer Protect™ + Blossom Protect™

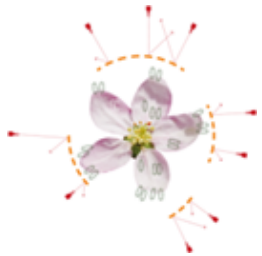
Anwendungs-Nr.	
007416-00 / 00-002	007416-00 / 00-001
Einsatzgebiet, Anwendungsbereich	
Kernobst, Freiland	Kernobst, Freiland
Aufwandmenge	
0,5 kg/ha je Meter Kronenhöhe zum Schutz vor Lagerkrankheiten während der Reifephase	0,75 kg/ha je Meter Kronenhöhe zum Schutz vor Feuerbrand während der Blüte (in Kombination mit 5,25 kg/ha je Meter Kronenhöhe Buffer Protect)
Empfohlene Mischungspartner	
keine	Buffer Protect: 5,25 kg/ha je Meter Kronenhöhe
Einsatzzeitpunkt	
Bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndiensthinweis - BBCH 81 / Beginn der Fruchtreife: sortenspezifische Aufhellung der Grundfarbe - BBCH 87 / Pflückreife: Früchte sind ausreichend entwickelt und haben noch eine gute Lagerfähigkeit.	Bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndiensthinweis - BBCH 61 / Beginn der Blüte: etwa 10% der Blüten geöffnet - BBCH 67 / abgehende Blüte: Mehrzahl der Blütenblätter abgefallen.
Wartefrist: 1 Tag	Wartefrist: 1 Tag
Maximale Anzahl der Anwendungen pro Jahr	
in dieser Anwendung: max. 3 für die Kultur: max. 8	in dieser Anwendung: max. 5 für die Kultur: max. 8
Wasseraufwandmenge	
75-500 L/ha je Meter Kronenhöhe spritzen oder sprühen	90-500 L/ha je Meter Kronenhöhe spritzen oder sprühen
Verpackung	
Das Pflanzenschutzmittel Blossom Protect und Buffer Protect sind einzeln erhältlich	
Lagerstabilität	
Blossom Protect ist bei Raumtemperatur (≤20°C) 18 Monate und bei gekühlter Lagerung (≤8°C) 30 Monate haltbar.	

Feuerbrand

Zugelassen in:
AT, BE, CA, CH, DE, ES, FR, GR, HU, IL, IT, NL, PL, SK, TN, TR, US

© bio-ferm GmbH, 2019

Blossom Protect™ + Buffer Protect™ – gegen Feuerbrand



	Kg/ha Grundfläche	Kg/ha Grundfläche per m Kronenhöhe	Kg/ha Laubwandfläche	Kg/hL
Blossom Protect™	1,5	0,75	1,25	0,15
Buffer Protect™	10,5	5,25	8,75	1,05
Blossom Protect™ + Buffer Protect™	12	6	10	1,2

- 1-5 applications during bloom (BBCH 61-67)
- Use the same equipment and volume as for e.g. scab fungicides

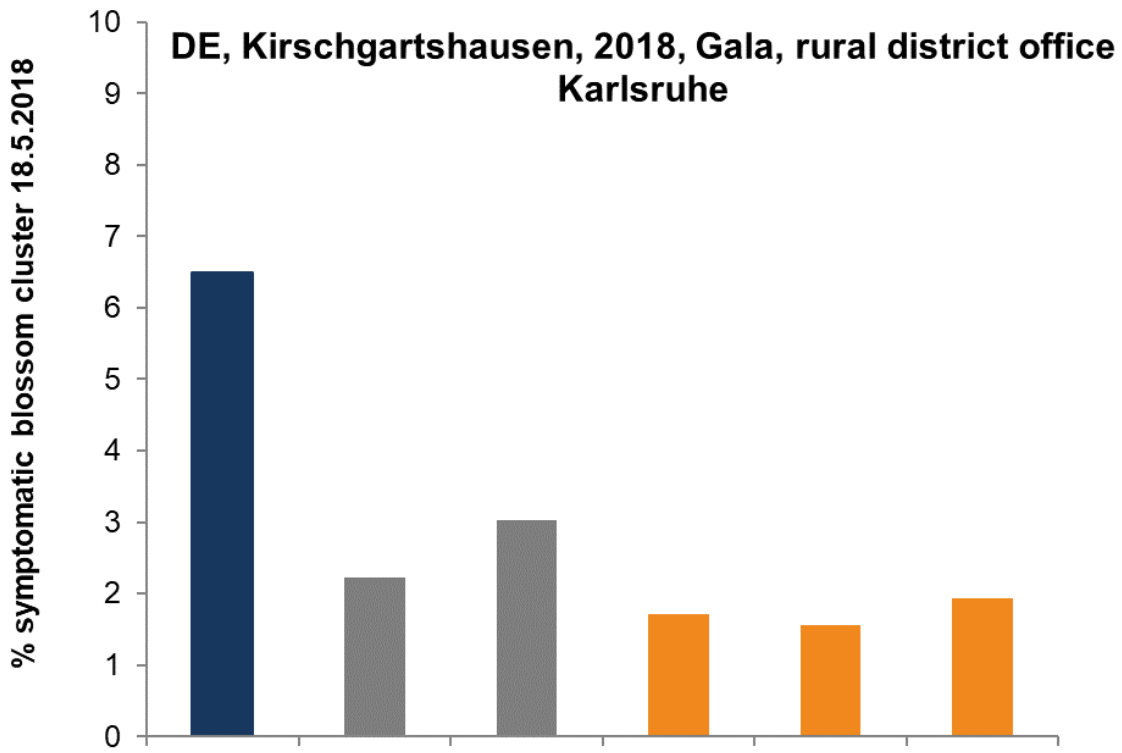
- Spray volume: 200 – 1.000 l/ha
- Clean tank before use
- Use spray suspension within 8h

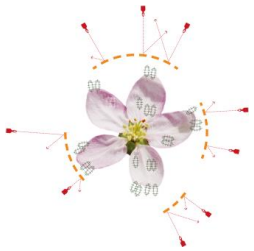
© bio-ferm GmbH, 2019

Entwicklung von Buffer Protect NT

- Granulat
- Lagerstabilität verbessert (Risiko zum Verklumpen reduziert)
- Verbesserte Löslichkeit
- Niedrigere Aufwandmenge bei gleicher Pufferkapazität- **6kg/ha**
- Gleiche Wirksamkeit?
- Weniger Berostung?

© bio-ferm GmbH, 2019



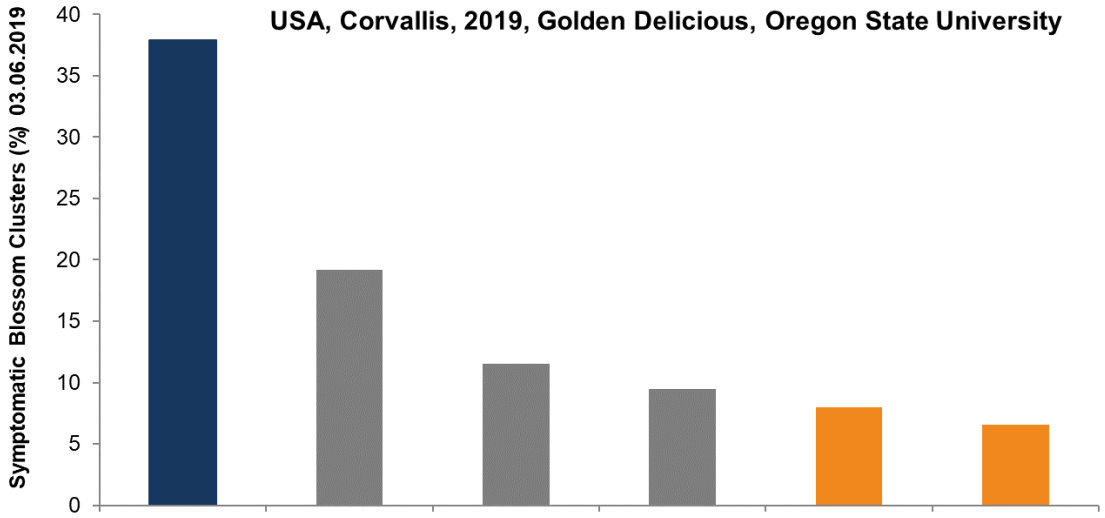


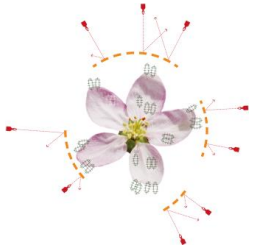
Efficacy		-	66	53	74	76	70
Significance		a	b	ab	b	b	b
BBCH61 (Inoc.)	20.04.2018	-	Ref1	Ref2	BLP+BP	BLP+BFZ18	BLP+BPNT
BBCH65 (Inoc.)	22.04.2018	-	Ref1	Ref2	BLP+BP	BLP+BFZ18	BLP+BPNT
BBCH67	25.04.2018	-	Ref1	Ref2	BLP+BP	BLP+BFZ18	BLP+BPNT

	application rate (kg/ha*mch)	active substance
REF1	0.3	streptomycin-sulfate
REF2	10	potassium aluminium sulfate
BLP	0.75	*Aureobasidium pullulans*
BP	5.25	citric acid buffer (Buffer Protect)
BFZ18	3.5	citric acid buffer without whey powder
BPNT	3.0	citric acid buffer new technology

other comments: Evaluation of the secondary infected trees
Inoc. = Inoculation of single trees with 1.9E+08 Ea/ml

© bio-ferm GmbH, 2019





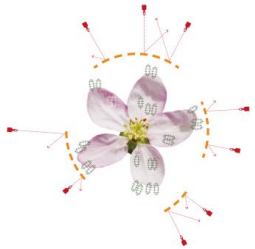
Efficacy			-	49	70	75	79	83
Significance			a	b	bc	bc	c	c
80% bloom, inoc.	26.04.2019	EIP 12%	-	C19+BP	YY6+BP	AP6 +BP	BLP+BP	BLP+BPNT
Full bloom	28.04.2019	EIP 8%	water	C19+BP	YY6+BP	AP6 +BP	BLP+BP	BLP+BPNT

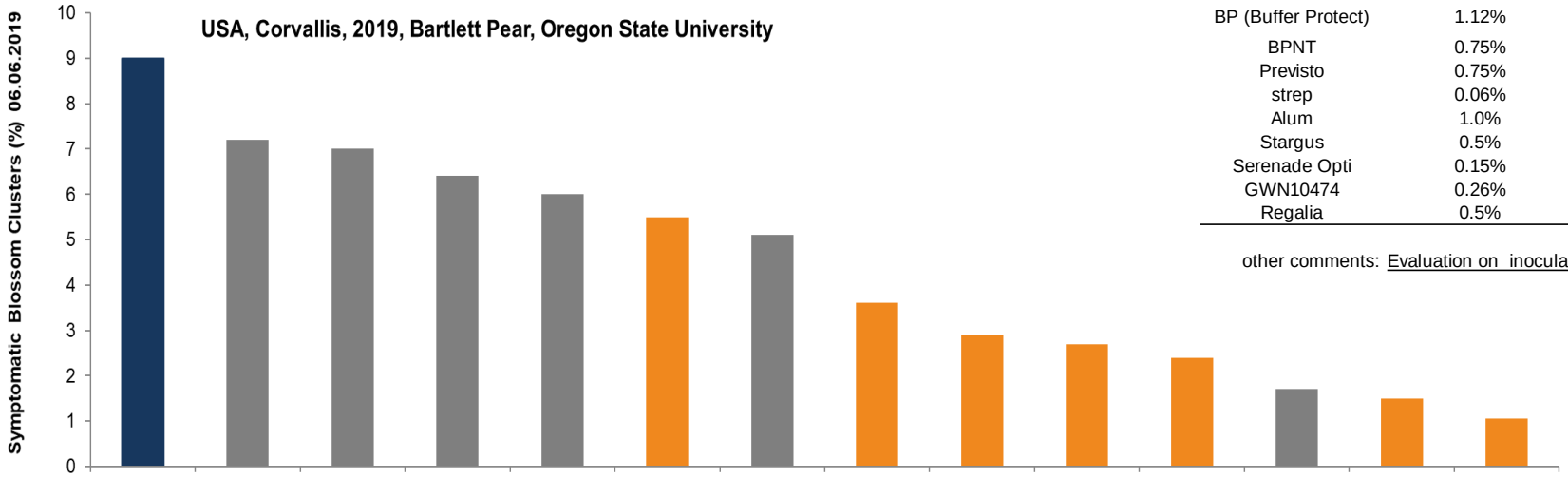
	application rate	active substance	Other (eg PHI)
C9	1E+07 cfu/ml	*Cryprtococcus neoformans* strain C9	
YY6	1E+07 cfu/ml	*Cystofilobasidium infirmominiatum strain YY6*	
AP6	1E+07 cfu/ml	*Aureobasidium pullulans strain* AP3	
BLP (Blossom Protect)	0.16%	*Aureobasidium pullulans strains DSM14940 + DSM*	
BP (Buffer Protect)	1.12%	citric acid buffer	
BPNT	0.75%	citric acid buffer, new formulation	

other comments: Evaluation on inoculated trees; inoculation 1E+06 cfu/mL

Temple TN et al., 2019. Floral colonization dynamics and specificity of Aureobasidium pullulans strains used to suppress fire blight of pome fruit. *Plant Disease*.

© bio-ferm GmbH, 2019



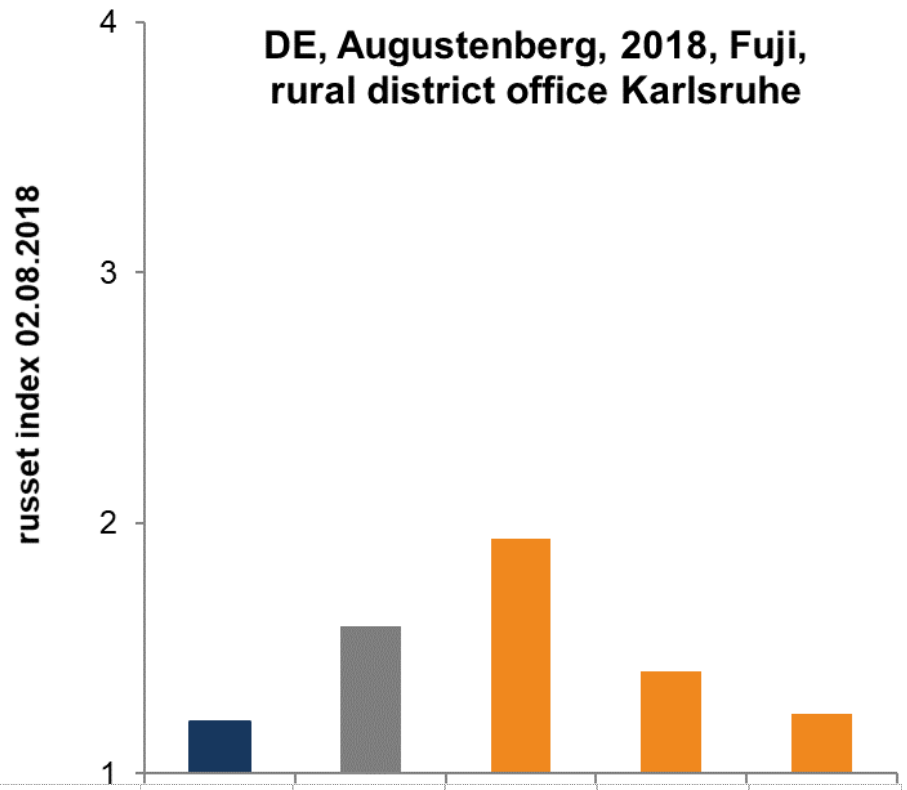


	application rate	active substance
C9	1E+07 cfu/ml	*Cryprtococcus neoformans* strain *C9*
YY6	1E+07 cfu/ml	*Cystofilobasidium infirmominiatum* strain YY6
AP6	1E+07 cfu/ml	*Aureobasidium pullulans* strain AP6
BLP (Blossom Protect)	0.16%	*Aureobasidium pullulans*
BP (Buffer Protect)	1.12%	*citric acid buffer*
BPNT	0.75%	*citric acid buffer, new formulation*
Previsto	0.75%	copper-ammonium complex
strep	0.06%	streptomycin-silfate
Alum	1.0%	potassium-aluminium-sulfate
Stargus	0.5%	*Bacillus amyloliquefaciens* strain F727
Serenade Opti	0.15%	*Bacillus subtilis* strain QST713
GWN10474	0.26%	*Bacillus* sp.
Regalia	0.5%	extract of *Reynoutria sachalinensis*

other comments: Evaluation on inoculated trees; Inoculation with 1E+06 cfu/mL;

Efficacy			-	20	22	29	33	39	43	60	68	70	73	81	83	88
Significance			a	ab	ab	abc	abc	abc	abc	bcde	bcde	cde	cde	cde	de	e
white cluster	12.04.2019		-	-	-	-	-	Regalia	-	-	-	-	-	-	-	-
70% bloom, inoc.	18.04.2019	EIP 0%	-	AP6+BP	C9+BP	-	YY6+BP	BLP+BP	-	BLP+BP	BLP+BP	BLP+BP	BLP+BP	-	BLP+BP	BLP+BPNT
	19,.04.2019	EIP 41%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
full bloom	20.04.2019	EIP 61%	water	AP6+BP	C9+BP	GWN10474	YY6+BP	Stargus	Ser. Opti	Ser. Opti	Previsto	BLP+BP	BLP+BP	strep	Previsto	BLP+BPNT
just before petal fall	24.04.2019	EIP 20%	water	-	-	GWN10474	-	Regalia	Ser. Opti	Lime sulfur	Serenade Opti	-	Alum	-	Lime sulfur	-

© bio-ferm GmbH, 2019



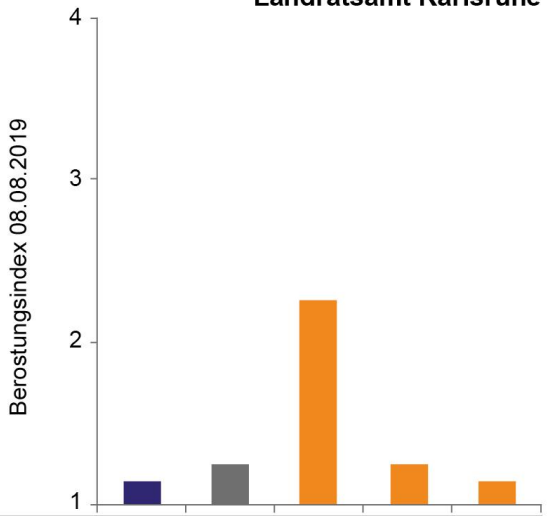
increase in russett index		-	0.38	0.73	0.20	0.03
Significance		a	bc	c	ab	ab
	19.04.2018	-	Ref1	BLP+BP	BLP+BFZ18	BLP+BPNT
	21.04.2018	-	Ref1	BLP+BP	BLP+BFZ18	BLP+BPNT
	24.04.2018	-	Ref1	BLP+BP	BLP+BFZ18	BLP+BPNT

	application rate (kg/ha*mch)	active substance
REF2	10	potassiumaluminiumsulfate
BLP	0.75	*Aureobasidium pullulans*
BP	5.25	citric acid buffer (Buffer Protect)
BFZ18	3.5	Buffer Protect without whey powder
BFZC	3.0	citric acid-carbonate buffer

other comments: Evaluation of fruit russetting in 4 classes

© bio-ferm GmbH, 2019

DE, Augustenberg, 2019, Fuji, Landratsamt Karlsruhe



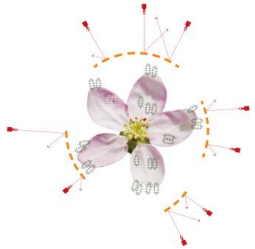
Mehrberostung		-	0,09	1,03	0,10	0,01
Signifikanzen		a	a	b	a	a
BBCH 61-62	18.04.19	-	REF1	BLP+ BP	BLP	BLP+ BPNT
BBCH65	20.04.19	-	REF1	BLP+ BP	BLP	BLP+ BPNT
BBCH65	23.04.19	-	REF1	BLP+ BP	BLP	BLP+ BPNT

	Aufwandmenge (kg/ha*mKH)	Wirkstoff
REF1	10	Kaliumaluminiumsulfat
BLP	0,75	*Aureobasidium pullulans*
BP	5,25	Zitronensäurepuffer
BPNT	3,0	Zitronensäurepuffer neue Technologie
Kommentare:	4 Wdh., 100 Früchte/Parzelle; Auswertung in 4 Berostungsklassen	

© bio-ferm GmbH, 2019

Buffer Protect NT

Feuerbrandbekämpfung



	Buffer Protect	Buffer Protect NT	Difference
recommended dose (kg per ha)	10.5	6.0	
ratio Blossom Protect : Buffer Protect X	1:7	1:4	
Field trials: Efficacy of Blossom Protect + Buffer X			
DE_2018_Kirschgartshausen_Gala	74%	71%	-3%
DE_2019_Kirschgartshausen_Gala	76%	74%	-2%
US_2019_Corvallis_Bartlett Pear*	70%	88%	18%
US_2019_Corvallis_Golden Delicious*	79%	83%	4%
US_2019_CA_Bartlett Pear	44%	44%	0%
US_2019_MI_Gala	86%	91%	5%
US_2019_NY_Gala*	92%	91%	-1%
		Average:	3%

Fruchtberostung

Increase in Russet index after Blossom Protect+ Buffer X compared to untreated	Buffer Protect	Buffer Protect NT	Difference
DE_2018_Litzelstetten; Jonagold; 2 appl.	0,21	0,12	-0,09
DE_2018_Litzelstetten; Jonagold; 4 appl.	0,51	0,12	-0,39
DE_2018_Litzelstetten; Pinova; 4 appl.	0,5	0,52	0,02
DE_2018_Augustenberg; Fuji; 3 appl.	0,73	0,03	-0,7
DE_2019_Augustenberg; Fuji; 3 appl.	1,03	0,01	-1,02
		average	-0,44

© bio-ferm GmbH, 2019

bio-ferm GmbH

bio-ferm is part of the ERBER Group

Thank you for your attention

Dr. Stefan Kunz
Bio-Protect GmbH
D-78467 Konstanz
kunz@bio-protect.de

Leaving foodprints

© bio-ferm GmbH, 2019