



Pflanzenschutz Bio-Weinbau

Hans-Jakob Schärer hans-jakob.schaerer@fibl.org

FiBL Bio-Weinbautagung

03. März 2021

Übersicht Inhalt

- Bio Fungizide und Einsatzstrategien
- Stärkungsmittel und Zusätze
- Infektionsprognose RIMpro Plasmopara
- Umfrage Pflanzenschutz Bio-Weinbau Romandie

Medizin oder Doping für die Reben? Pflanzenschutz im Bio-Weinbau

Bedeutende pilzliche Schaderreger im Weinbau:

Falscher Mehltau

Echter Mehltau

Botrytis

Schwarzfäule und weitere

Beschäftigen uns auf klassischen Sorten und auf neuen Sorten

Direkte und indirekte Massnahmen zur Bekämpfung und Vorbeugung von pilzlichen Krankheiten

Direkte: Fungizide

Indirekte:

- Standortwahl
- Sortenwahl
- Kulturmassnahmen
- Bodenbearbeitung
- Düngung
- Management Begleitflora
- Pflanzenstärkung
- ...

Fungizide im Bio-Weinbau (Medizin)

Gemäss BML: 94 Treffer für Fungizide

22 Wirkstoffe total (inkl. 7 MO-produkte) (davon 7 Grundstoffe)

Davon Wirkstoffe/Fungizide für Weinbau:

- Kupfer
- Tonerde
- Schwefel
- Ka-Bicarbonat
- Fenchelöl
- Laminarin
- Cos-Oga

Grundstoffe für Weinbau:

Chitosan,
Lecithine,
Weidenextrakt,
Schachtelhalm,
Natrium-Bicarbonat,
Natriumchlorid
(Ca-Hydroxid nur Obst, Winter)

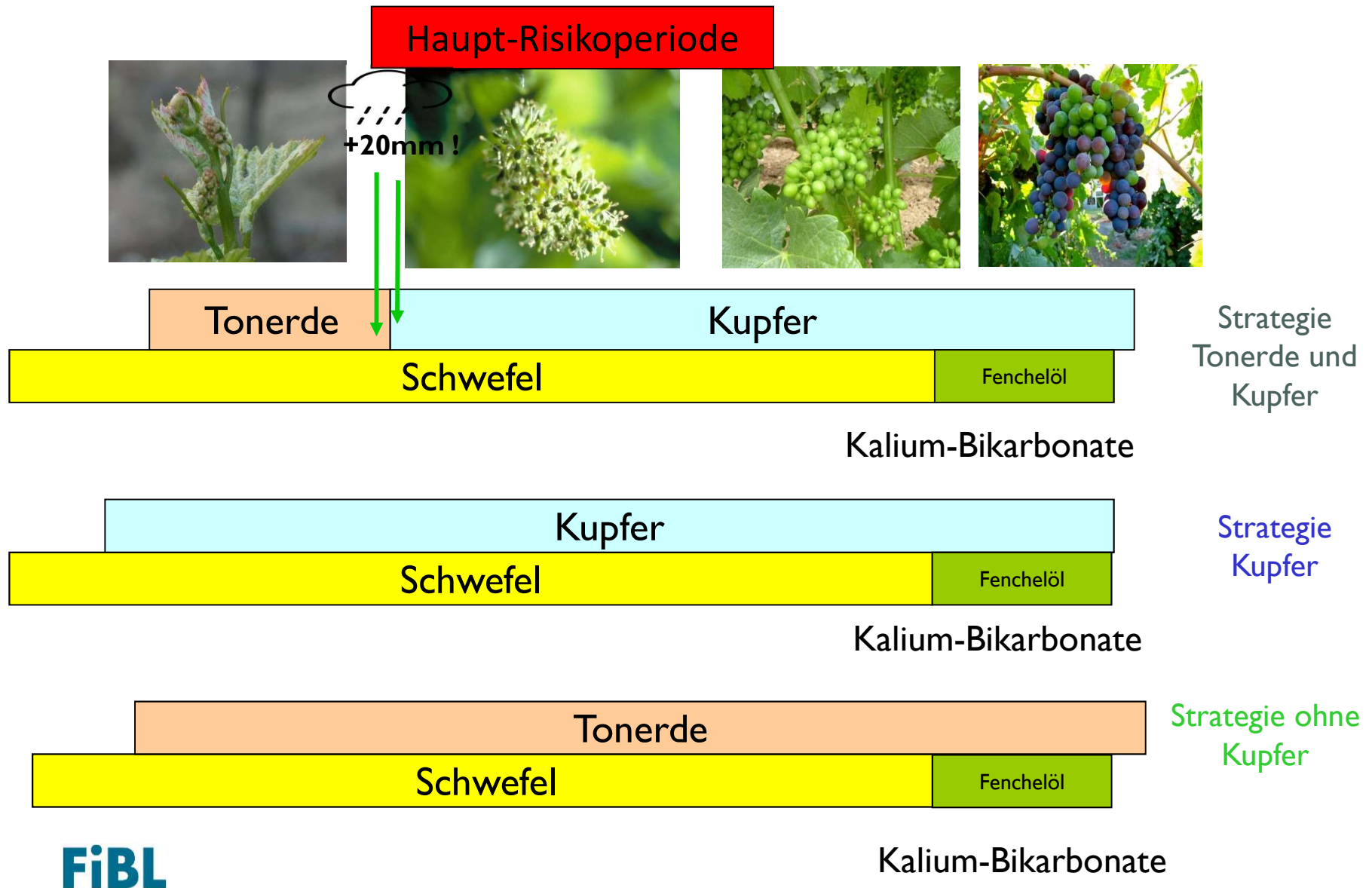
Mikro-Organismen

A.pullulans (Botector)
Gliocladium cat. (Prestop)
Bacillus subtilis (Serenade)

*Tendenz: verschiedene interessante Wirkstoffe in Entwicklung,
aber noch kaum wirklich breit durchschlagende Erfolge in Aussicht*

....

Strategien gegen echten und falschen Mehltau im Bio-Weinbau



Zusätze (Doping)

Hoffnung auf Resistenz-Induktoren:

Leise Enttäuschung, auch wenn gewisse Zusatzwirkung belegt ist.



BioAtlantis Seaweed Extract Products

Nature Working Naturally™



Ascophyllum nodosum



Laminaria sp.

Difference in method of extraction resulting in difference in bioactive content and functionality (Guinan et al 2014)



Super Fifty®

- High antioxidant content.
- Enhances: Yield & Marketable grade.



Ecolicitor®

- High bioactive content.
- Seed stimulation
- Growth stimulation

Difference in method of extraction resulting in difference in bioactive content and functionality (Guinan et al 2014)



LamVita®

- High bioactive content.
- Seed stimulation
- Growth stimulation



AgriPrime Resistance®

- High bioactive content.
- Lesion reduction.
- Increase systemic resistance & plant health.

Biostimulants & oxidative stress mitigation

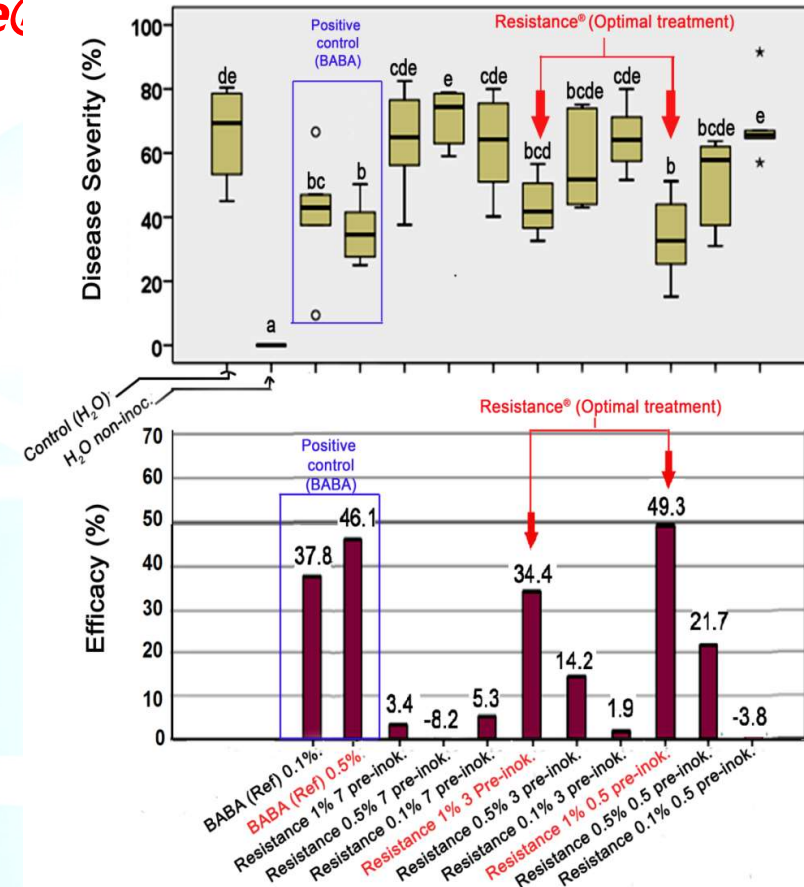
Plant priming and improving plant self defense

VALIDATION: *Resistance*

- **AgriPrime Resistance®** gave 40% efficacy against downy mildew and powdery mildew control (BioAt-COFREE-2013)

Method:

- Grapevine seedlings, Screening-Indoor.
- Resistance® treatment: Foliar spraying
- 0.5, 3 & 7 days later- spray inoculation with *Plasmopara viticola*.
- Disease severity assessment: Proportion (%) of diseased leaf surface.
- Single dose' of Resistance® (1%):



► Treatment with different letters are statistically different at the 5% level (Multiple comparisons, Tukey-B, p=0.05)
 ► N=6 plants/treatment

FIELD VALIDATION:

Plasmopara viticola causing downy mildew in grapevine

Table 9: Incidence of Downy Mildew on 27th of August

Treatment	Code	Incidence (%)	StdDev.	Tukey-B _{a)}	Dunnett's t-test _{b)}	Sig.level	Efficacy (%) _{c)}
untreated	Red 1	100.00	0.00	E	-	control	-
copper	Red 2	15.48	2.54	A	*	.000	84.53
ref. strategy	Red 3	15.62	4.27	A	*	.000	84.38
	White 1	97.50	1.52	CDE	*	.024	2.50
BioAtlantis RI	White 2	34.79	12.52	B	*	.000	65.21
RI ref. strategy	White 3	22.25	2.10	A	*	.000	77.75
	Blue 1	100.00	0.00	E		.917	0.00
	Blue 2	100.00	0.00	E		.917	0.00
	Blue 3	96.79	2.13	CD	*	.004	3.21
	Yellow 1	99.67	0.58	DE		.733	0.33
	Yellow 2	99.83	0.17	DE		.733	0.17
	Yellow 3	94.88	2.46	C	*	.000	5.13

Reduced Downy mildew??



Untreated

Resistance + 2% Cu

Continued

Table 10: Severity of Downy Mildew on 27th of August

Treatment	Code	Severity (%)	StdDev.	Tukey-B _{a)}	Dunnett's t-test _{b)}	Sig.level	Efficacy (%) _{c)}
untreated	Red 1	50.67	10.81	E	-	control	-
copper	Red 2	3.12	0.74	A	*	.000	93.85
ref. strategy	Red 3	3.36	1.42	A	*	.000	93.37
	White 1	15.52	2.38	B	*	.000	69.37
BioAtlantis RI	White 2	5.51	2.29	A	*	.000	89.13
RI ref. strategy	White 3	4.11	1.31	A	*	.000	91.89
	Blue 1	37.27	7.74	D	*	.021	26.45
	Blue 2	35.21	6.33	CD	*	.007	30.51
	Blue 3	17.57	2.67	B	*	.000	65.33
	Yellow 1	25.77	4.96	BCD	*	.000	49.15
	Yellow 2	23.58	3.95	BC	*	.000	53.46
	Yellow 3	20.64	4.16	B	*	.000	59.27

FiB

a) Treatments with different letters in the columns "Tukey-B" are statistically different at the 5% level (Multiple comparisons, Tukey-B, p=0.05).

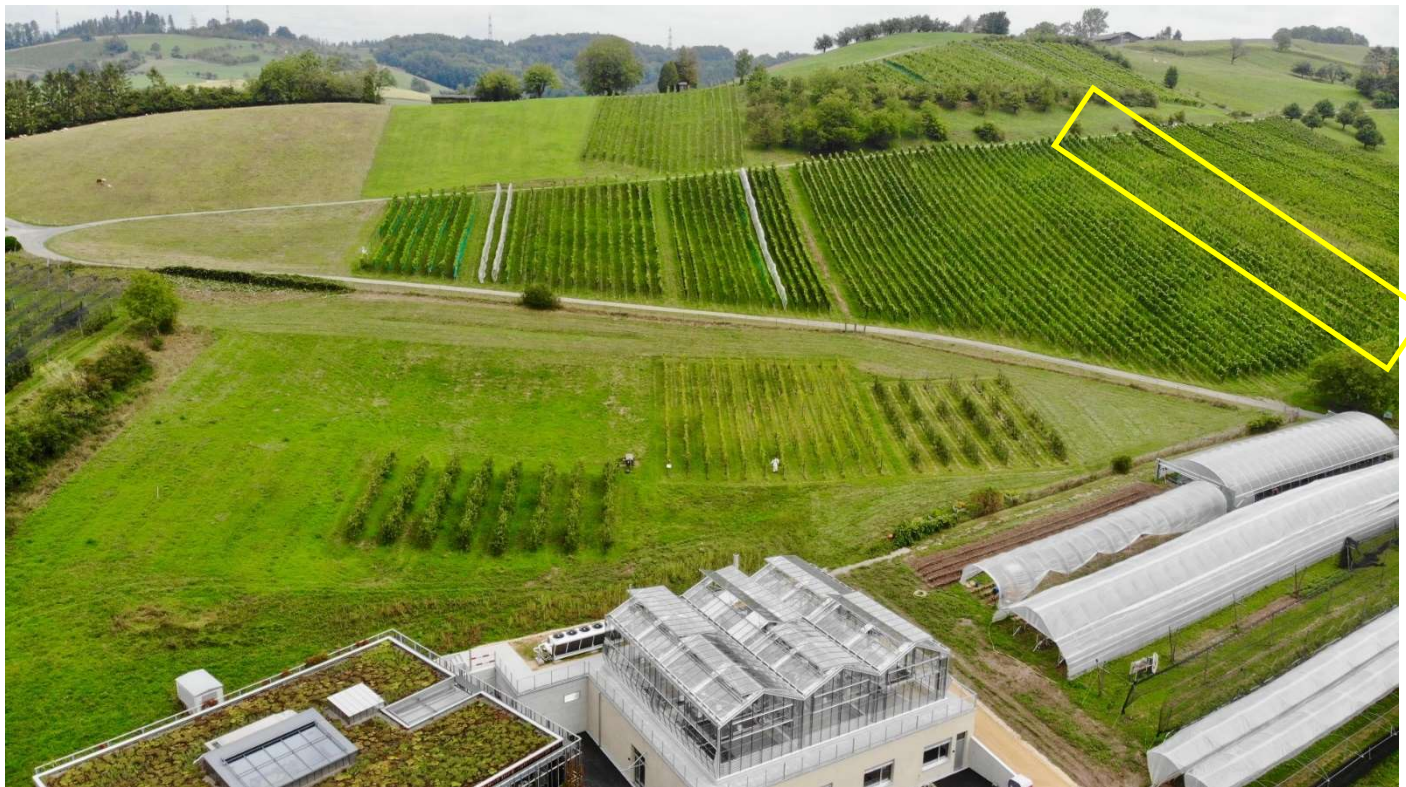
b) Dunnett's t-test takes one group as the control and compares all the other groups to this control. Test one-sided, "*" indicates significant lower incidence than „Control“.

c) Efficacy compared to the untreated control in % (Abbott, 1925)

Fazit betreffend dieser Produkteserie von Algen-Produkten

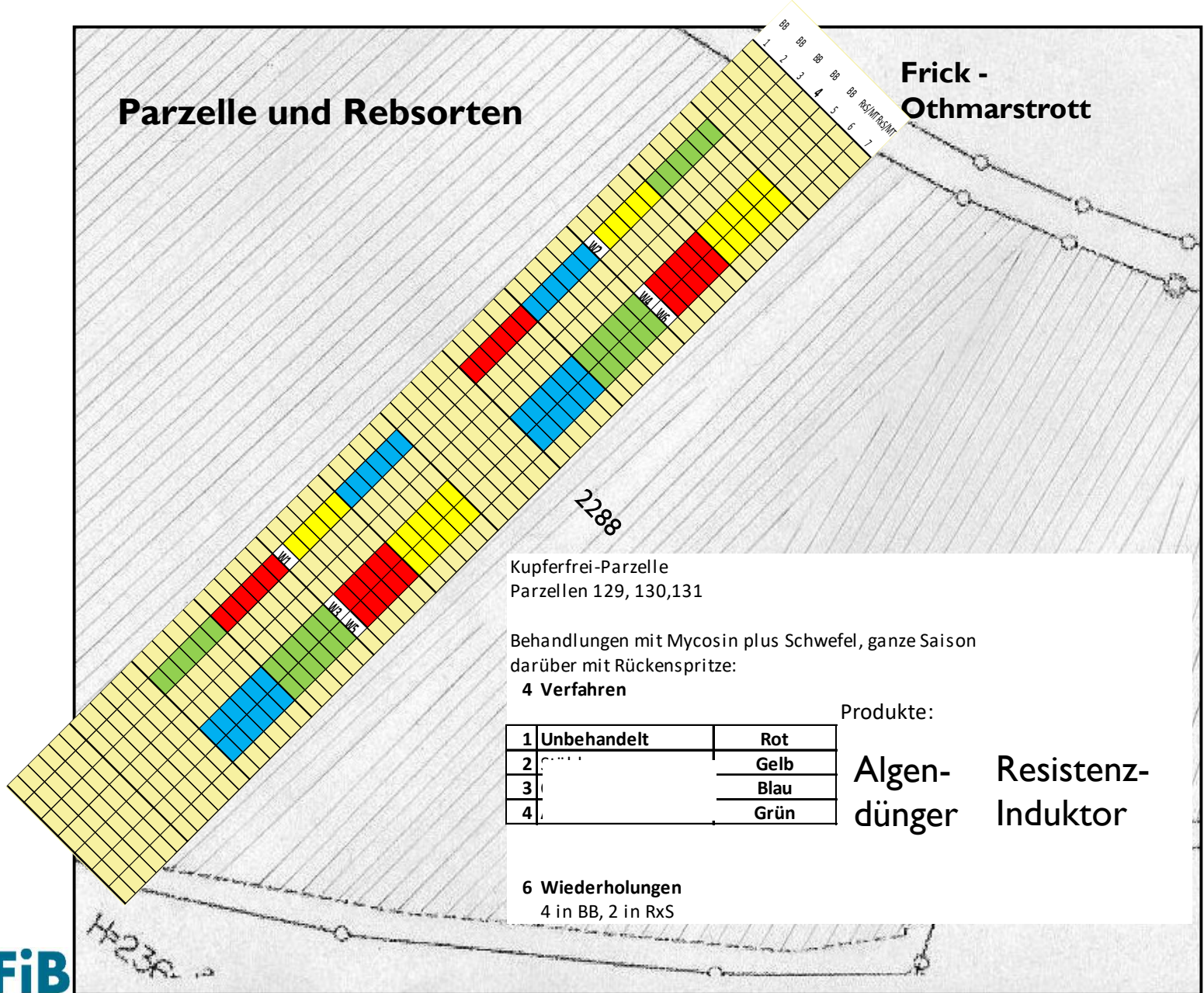
- Wirkung oft nur dann nachweisbar, wenn Kupfer in der Formulierung enthalten ist.
- Die Wirkung der Mischung Fungizid plus Zusatzprodukt entspricht der Alleinwirkung des Fungizids

Verwendung von Blattdüngern/Stärkungsmitteln in einer Pflanzenschutzstrategie (Versuch Frick 2020)



Parzelle und Rebsorten

Frick -
Othmarstrott



Kupferfrei-Parzelle
Parzellen 129, 130, 131

Behandlungen mit Mycosin plus Schwefel, ganze Saison
darüber mit Rückenspritze:

4 Verfahren

1	Unbehandelt	Rot
2		Gelb
3		Blau
4		Grün

Produkte:

Algen-
dünger Resistenz-
Induktor

6 Wiederholungen
4 in BB, 2 in RxS

H-23R

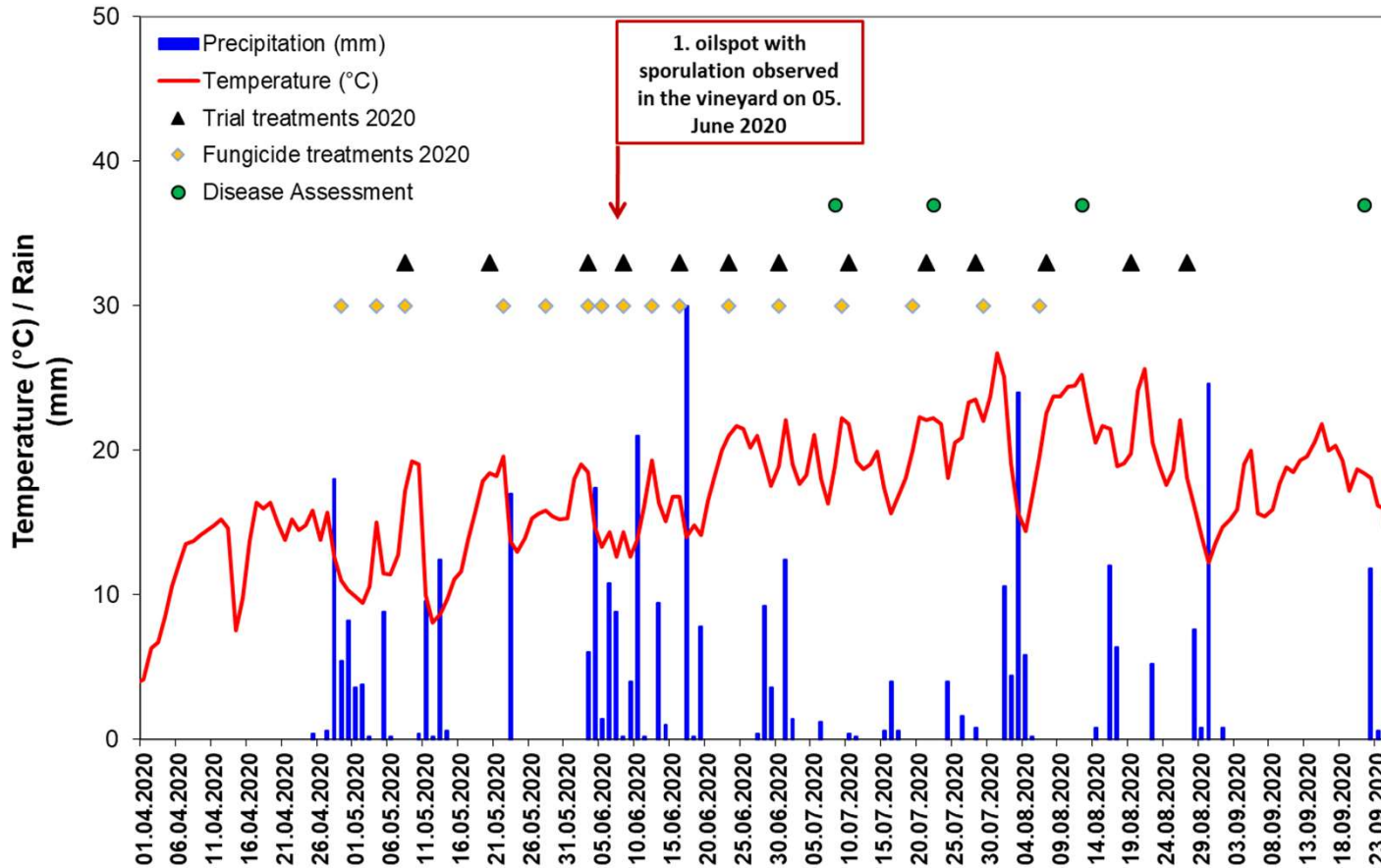
Behandlungsplan 2020

Application - Nr.	Date of treatment 2020	Crop stage (BBCH)	Responsible person	Red	Blue		Green		Yellow		Liter per treatment
				Control untreated							
jeweils I Algendünger & I Resistenz-Induktor in Tank-Mischung											
1	08.05.	18	AR	-	X	X	X*	X	X	X	5
2	20.05.	56	AR	-	X	X	X*	X	X	X	5
3	03.06.	61	SY	-	-	X	-	X	-	X	5
4	08.06.	65	HJS	-	-	X	-	X	-	X	6
5	16.06.	65	PW	-	X	X	X**	X	X	X	5
6	23.06.	67	AR	-	X	X	X**	X	X	X	5
7	30.06.	69	AR	-	X	X	X**	X	X	X	6
8	10.07.	75	AR	-	X	X	X**	X	X	X	6
9	21.07.	77	PW	-	X	X	X**	X	X	X	7
10	28.07.	77	AR	-	X	X	X**	X	X	X	7
11	07.08.	81	ML/HJS	-	X	X	X**	X	X	X	7
12	19.08.	81	AR	-	X	X	X**	X	X	X	7
13	27.08.	82	AR	-	X	X	X**	X	X	X	7

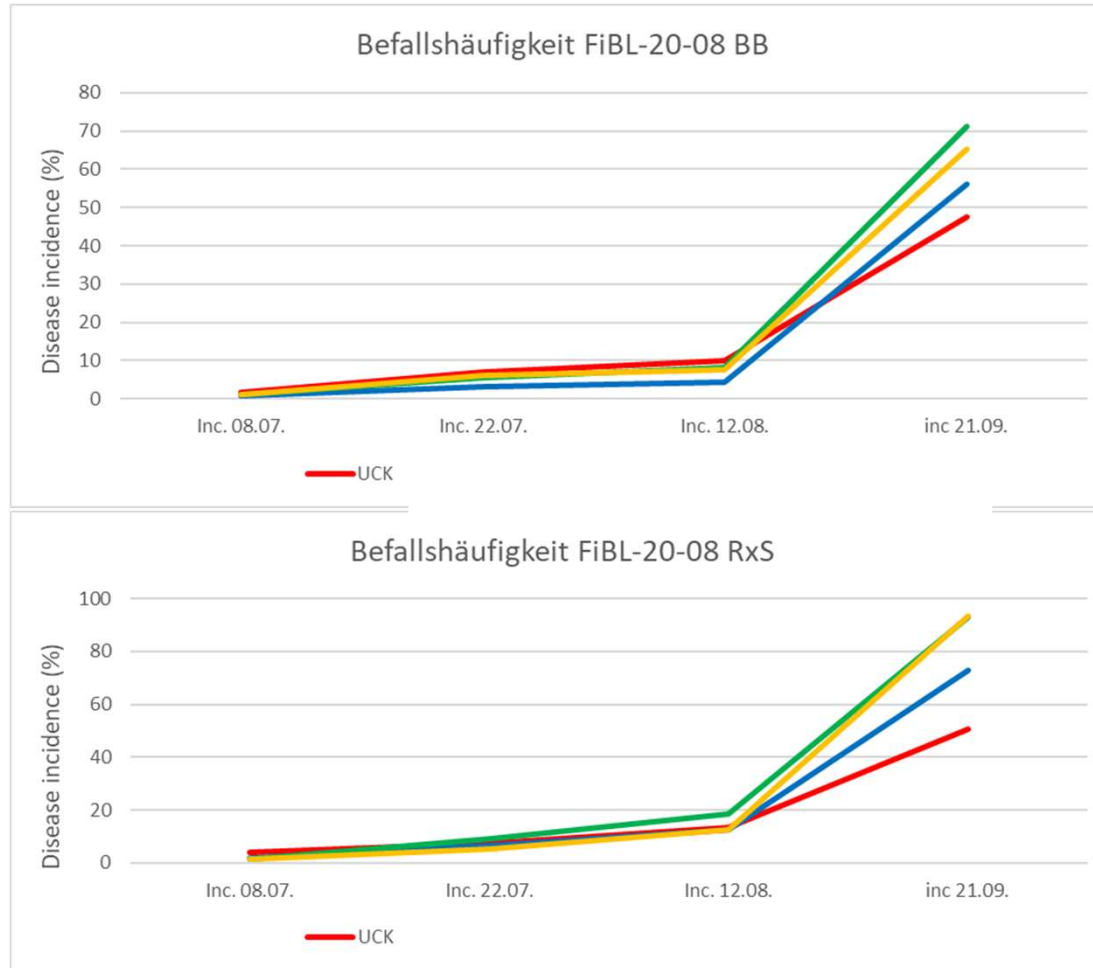
- Resistenzinduktoren durchgehend appliziert
- Algendünger während der Blüte ausgesetzt
- Applikation der Testprodukte mit Rückenspritze, zusätzlich zu den Standard-Applikationen mit Msin & S (Turbomobil)



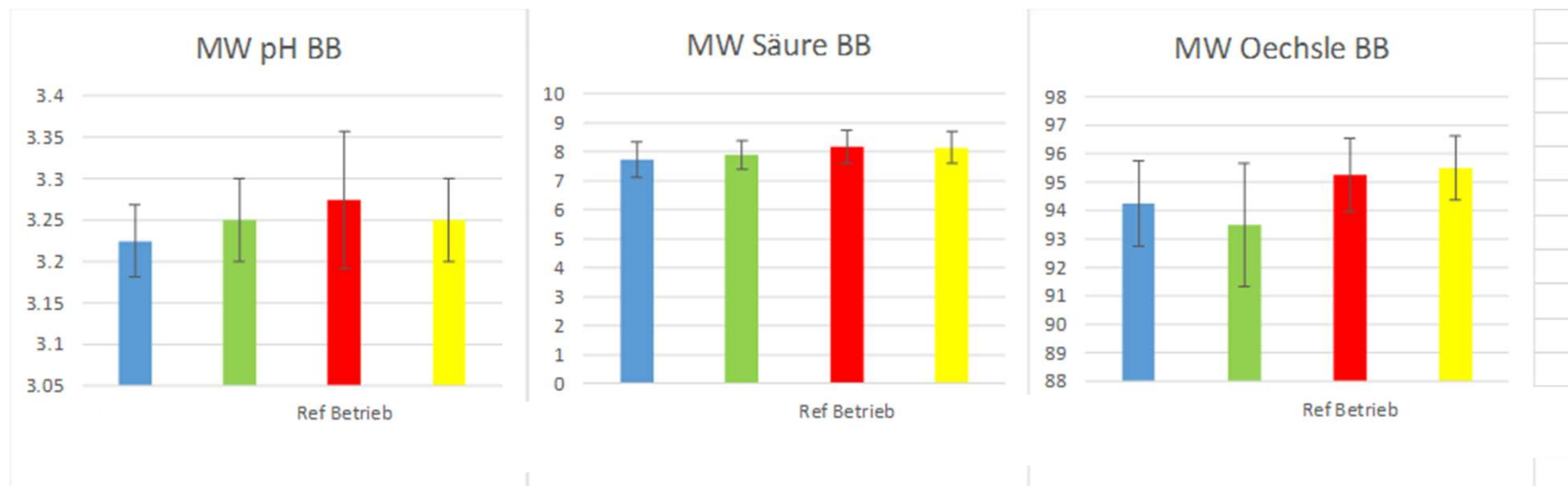
Wetterbedingungen während des Versuches FiBL-20-08



Befallshäufigkeit (Anzahl Blätter mit Befall)



Resultate der Qualitätsmessung bei der Ernte, Sorte Blauburgunder



Fazit 2020: Kein Mehrwert durch Zusatzbehandlungen mit Algendüngern und Resistenz-Induktoren festgestellt am Standort Frick

Schlussfolgerungen Zusätze

- Pflanzenstärkungsmittel sind eine extrem heterogene Produktegruppe
- Es gibt viele zweifelhafte Produkte auf dem Markt, aber auch seriöse Produkte
- Wirkungen auf Ertrag und Pflanzenschutzterfolg maximal im Bereich 10-20% zu erwarten.
- Die Wirkung ist naturgemäss sehr variabel und ist stark gebunden an Standort und Kulturführung
- Nebenwirkungen/Unverträglichkeiten kommen oft vor
- Anpreisungen sollten unbedingt überprüft werden, zum Beispiel mit Versuchspartzen
- Überbetriebliche Praxisversuche sind das richtige Mittel, um den standortsgebundenen Nutzen zu bewerten.

Reduktionsstrategien Kupfer

Dosierung reduzieren, Applikation optimieren (Gerät, Timing)

Vorhandene Alternativen miteinschliessen (genügend grosse Kontroll- und Vergleichsflächen behalten)

Neue Wirkstoffe, Produkte: Zwar verschiedene interessante Produkte in Entwicklung, aber kaum schnell wirklich breit durchschlagende Erfolge in Aussicht

Reduktion Kupfer-Panik

Plasmopara Prognose RIMpro

<https://www.bioaktuell.ch/pflanzenschutz/prognosen/plasmopara.html>

BIOAktuell.ch Suchbegriff [] Schi

Aktuell Tierhaltung Pflanzenbau Markt Bildung Magazin Adressen Service

Plasmopara-Prognose mit RIMpro

Referenzstandorte mit Wetterstation

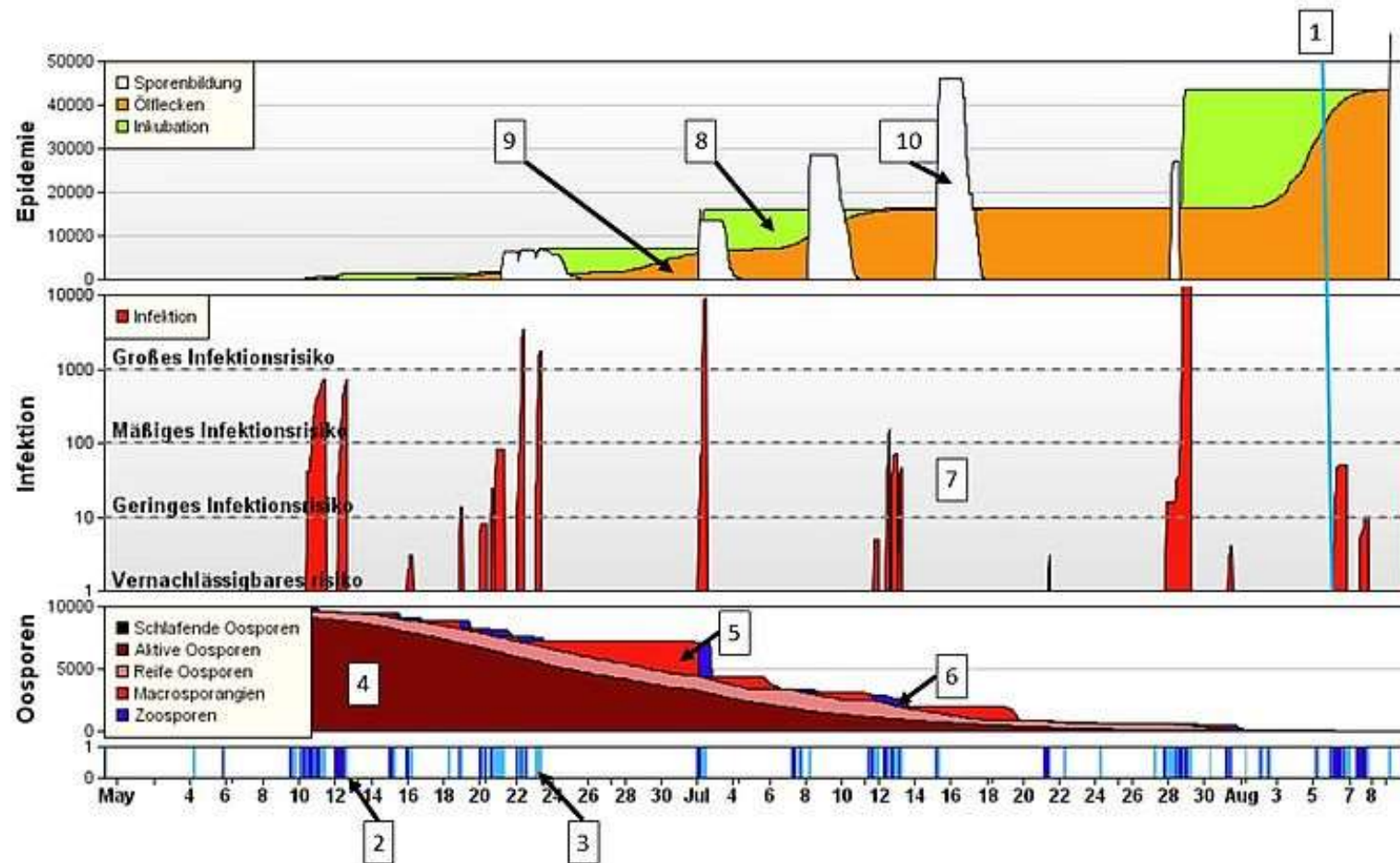
Karte Satellit

Google 50 km Kartendaten Nutzungsbedingungen Fehler bei Google Maps melden

- ☑ Jona SG
- ☑ Lindau ZH
- ☑ Wil SG
- ☑ Wädenswil ZH
- ☑ Flawil SG
- ☑ Frick AG
- ☑ Häggenschwil SG
- ☑ Öschberg BE
- ☑ Berg SG
- ☑ Studen BE
- ☑ Berneck SG
- ☑ Zäziwil BE
- ☑ Bad Ragaz SG
- ☑ Noflen BE
- ☑ Grabs SG
- ☑ Aubonne VD
- ☑ Steinebrunn TG
- ☑ Martigny VS

Matl
Phyt
FiBL
Acke
5070
Tel. c

Plasmopara Prognose RIMpro





Umfrage zur Anbau-Praxis im Bio-Weinbau Romandie

Enquête des pratiques en viticulture bio en Romandie

Millésime 2020

David Marchand, conseil et recherche en viticulture biologique
Antenne romande du FiBL, Lausanne
david.marchand@fibl.org

Janvier 2021

Antworten

58

Merci !



Biofédéral

7



Bio Suisse

30



Biodynamie

6



Non certifié

15

Seit wann bio ?

Mittel 4 Jahre

Max 24

Min 1

Fläche

Total 570 ha

Mittel 9,8 ha

Min 1'500 m²

Max 45 ha



FiBL

Mechanisierung

Traktor 40

Raupentraktor 8

Manuell 8

Enjambeur 2

PSM-Applikation

Mechanisch **50**

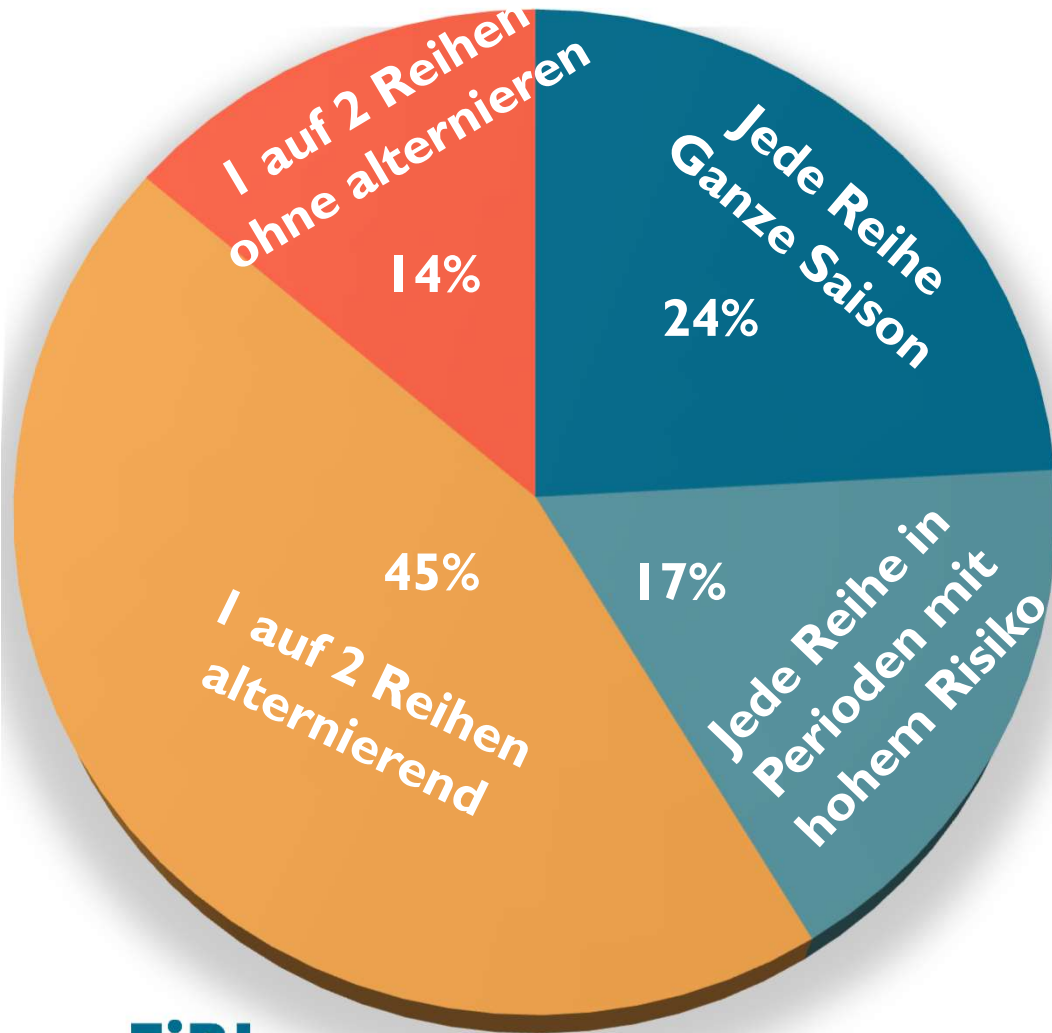
Manuell **8**

Volumen der Brühe

Mittel **292 l/ha**

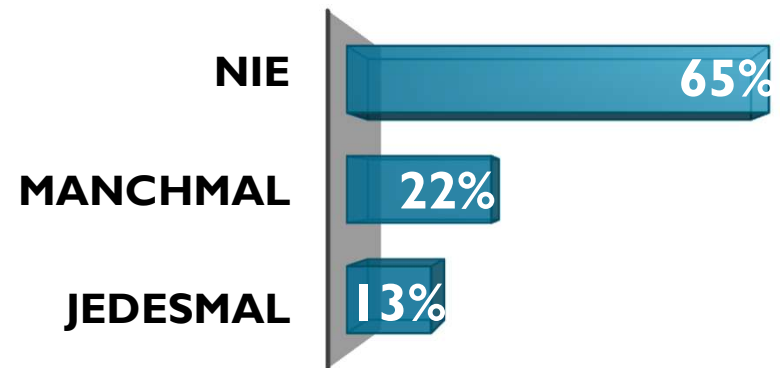
Min **120 l/ha**

Max **600 l/ha**

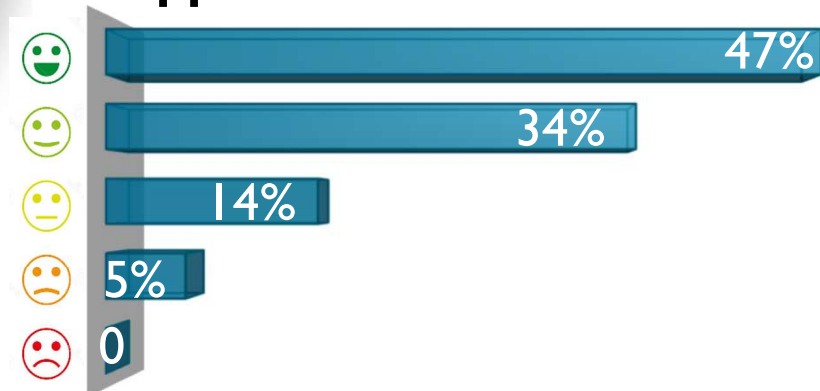


FiBL

Zusätze ?



Zufriedenheit mit der Applikation auf Trauben?





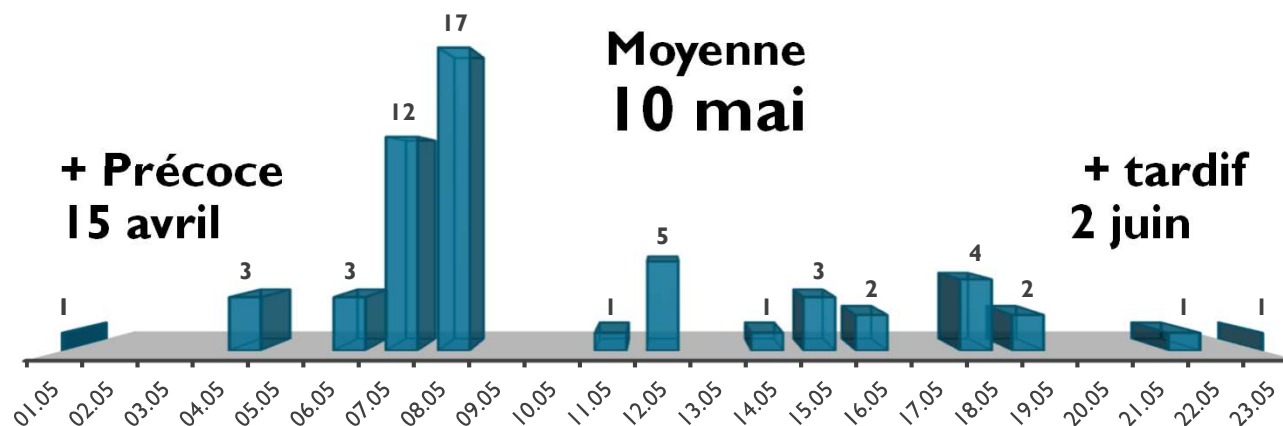
**Plasmopara
viticola
Falscher Mehltau**

Anzahl Behandlungen

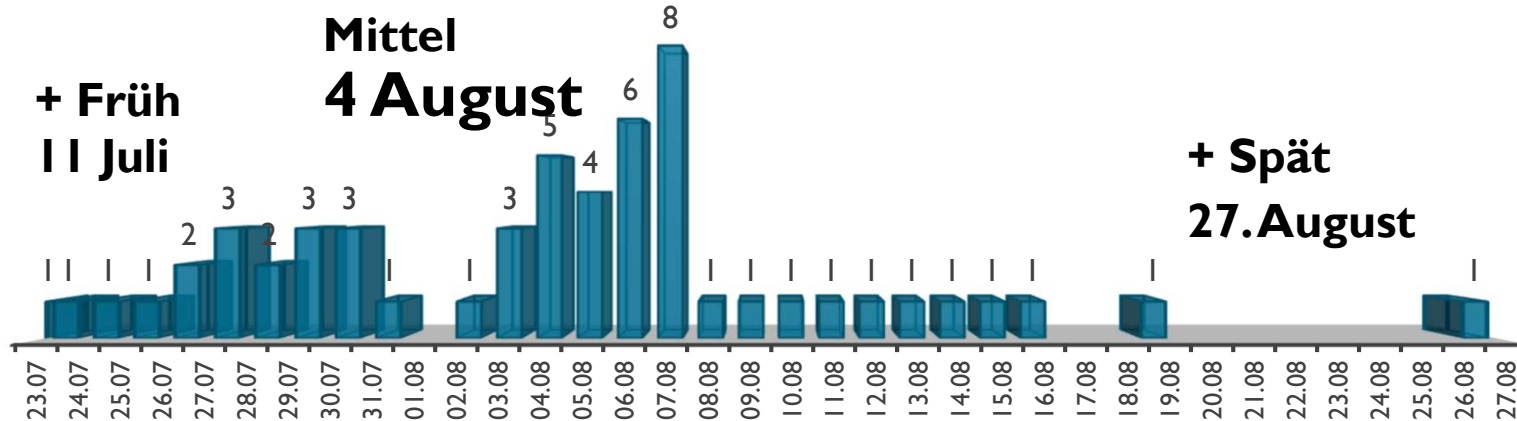
Mittel **10,5** Min 5
Max 14



Beginn Reben-Pero 2020



Ende Reben-Pero 2020



Plasmopara viticola

Falscher Mehltau

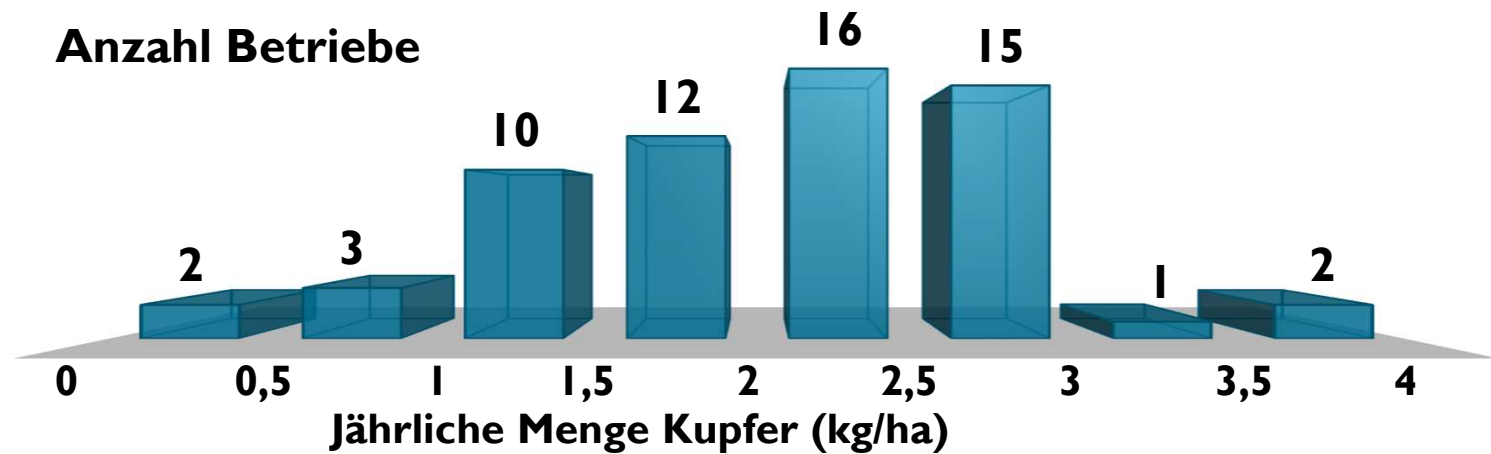


Mengen 2020

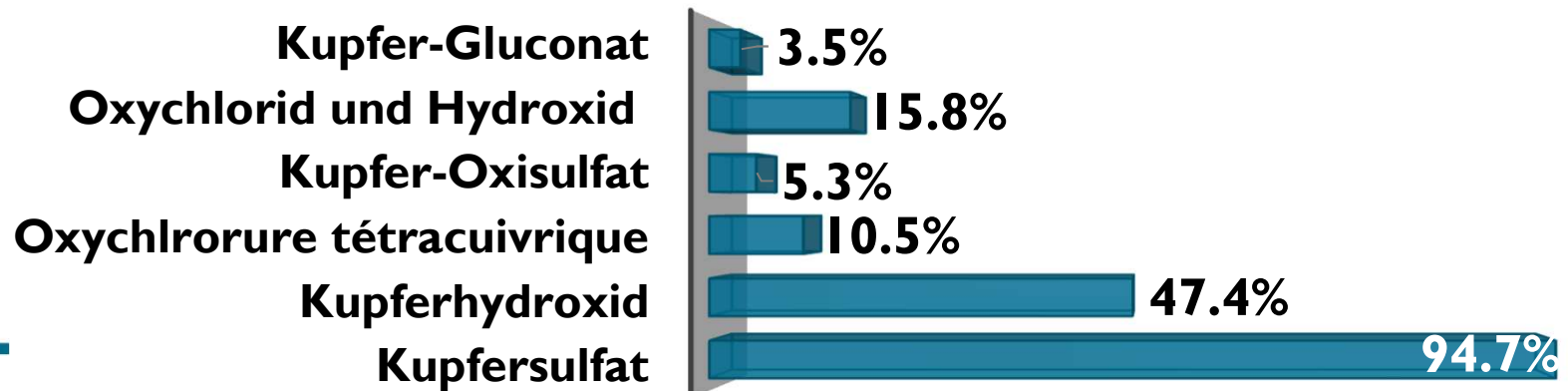
Mittel **2,04** kg/ha

Min **0** kg/ha

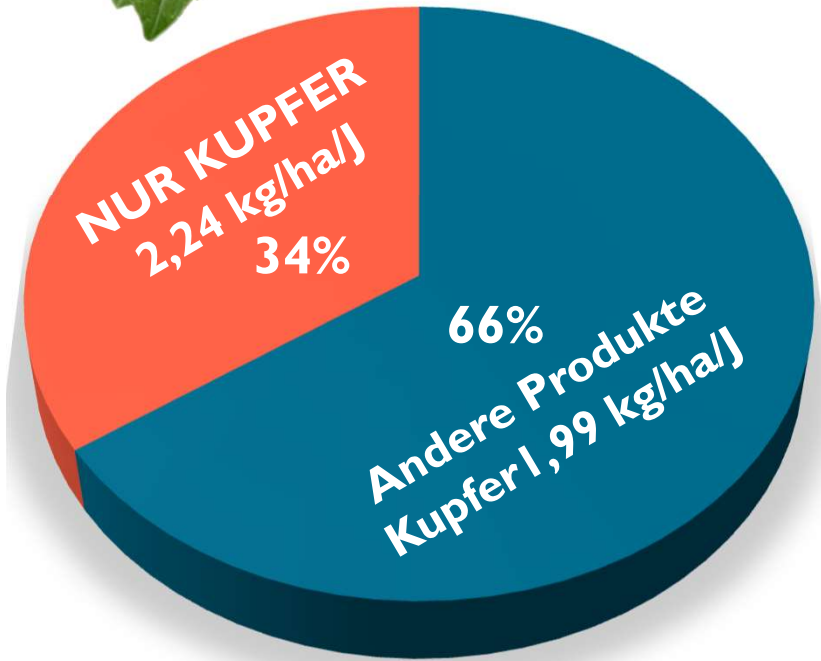
Max **3,98** kg/ha



Welche Formulierungen von Kupfer?



**Plasmopara
viticola**
Falscher Mehltau



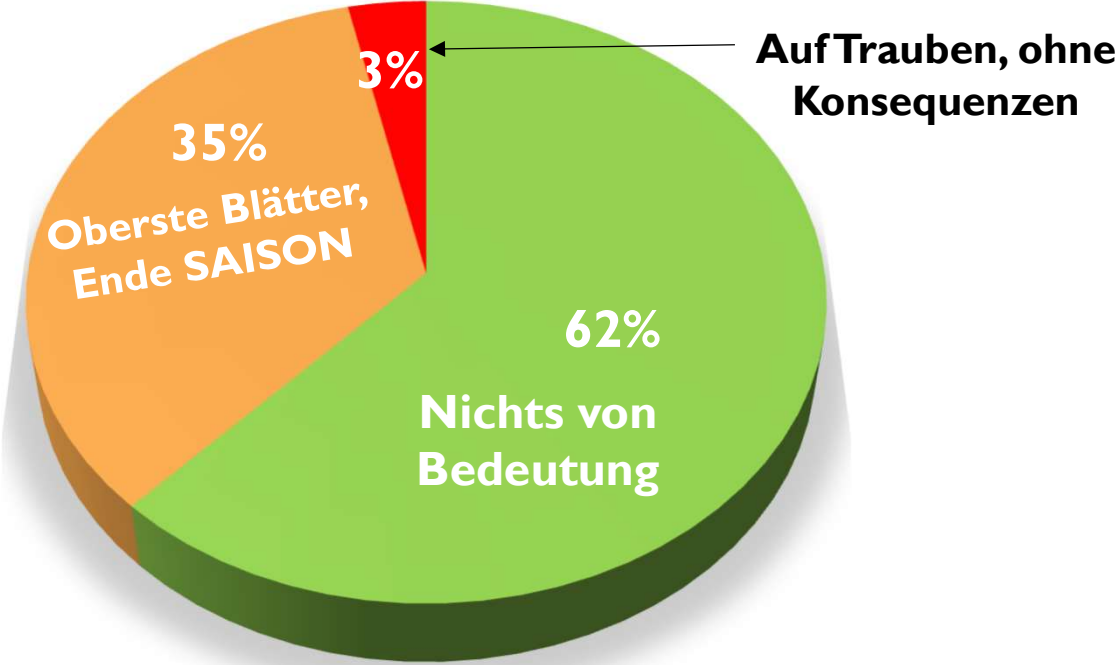
Tees
Brennnessel
Schachtelhalm
Weide
Beinwell
Faulbaum
Rhabarber



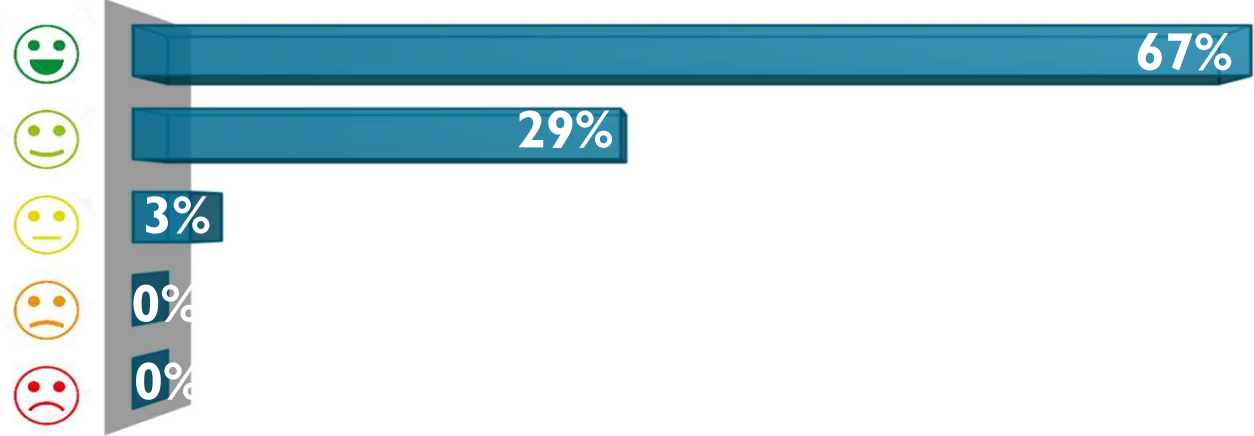
Mycosin
Auralis
Fytosave
Vacciplant
Lait Petit lait
Extraits fermentés
Prev B2
Sucre



Schäden?



Zufriedenheit mit Schutz vor FM?





Echter Mehltau

Anzahl Behandlungen

Mittel **10,8** Min 5
Max 15

Beginn EM

Mittel **10 Mai**

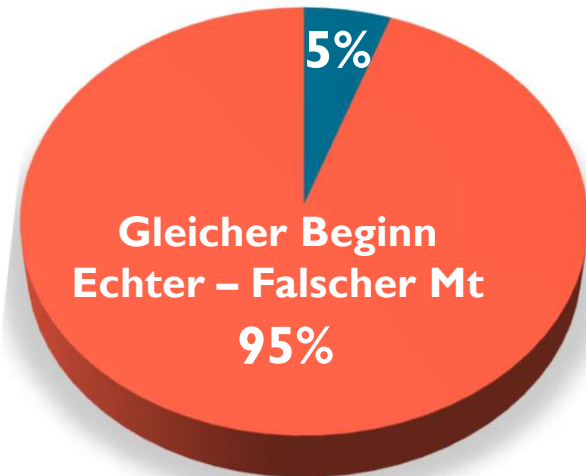
Min 15 April
Max 2 Juni

Stop EM

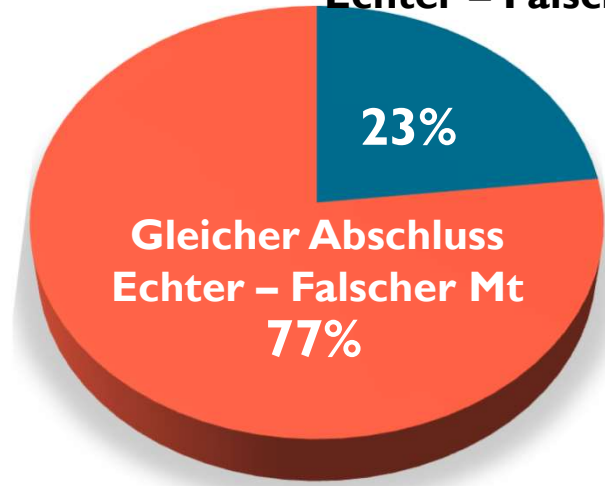
Mittel **2 August**

Min 23 Juli
Max 31 August

Versetzter Beginn
Echter – Falscher Mt



Versetzter Abschluss
Echter – Falscher Mt



**Echter
Mehltau**



Jährliche Menge 2020

Mittel **45,5** kg/ha

Min 8 kg/ha

Max 130 kg/ha



Armicarb

Vitisan

Magermilch

Lait

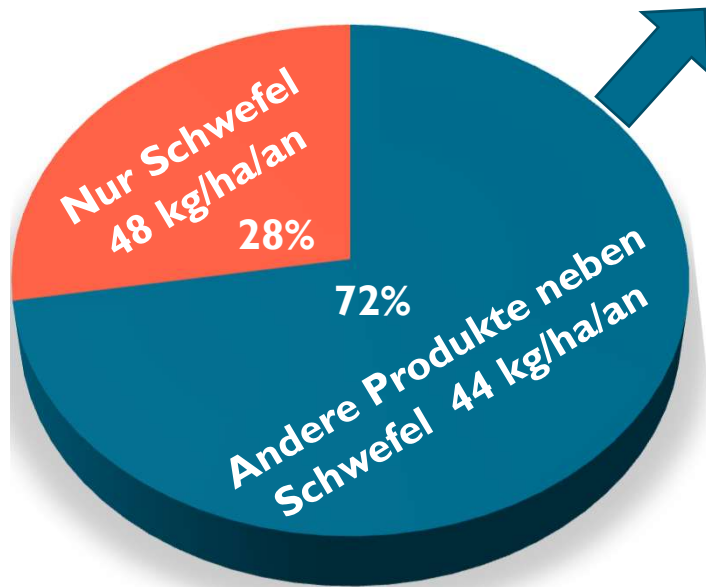
Vacciplant

FytoSave Auralis

Fenicur Prev B2

Natriumbicarbonat

Brennnessel
Schachtelhalm
Schafgarbe
Weide
Luzerne
Camomille
Consoude
Lavendel
Extrait fermenté



FiBL

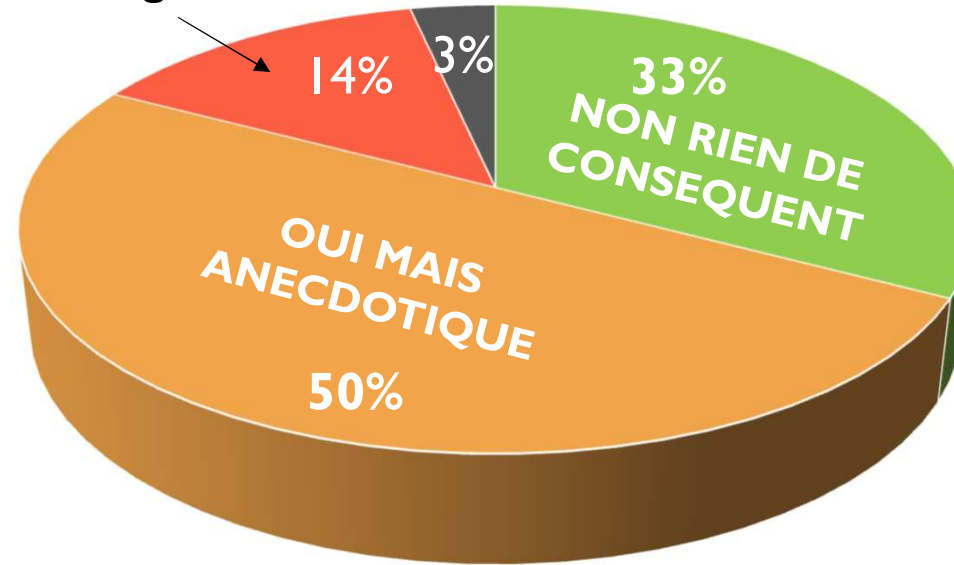
Echter Mehltau



Schäden EM 2020

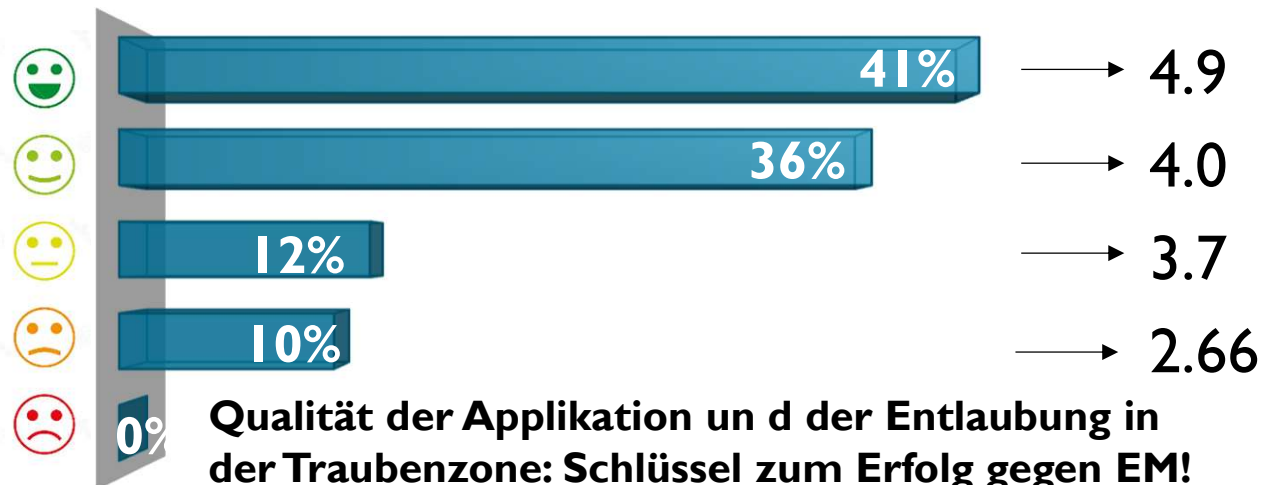
Ja, regelmässig

Ja, Ernteverlust



Zufriedenheit mit Schutz vor EM?

Note Zufriedenheit mit Applikation in Traubenzone. Max 5

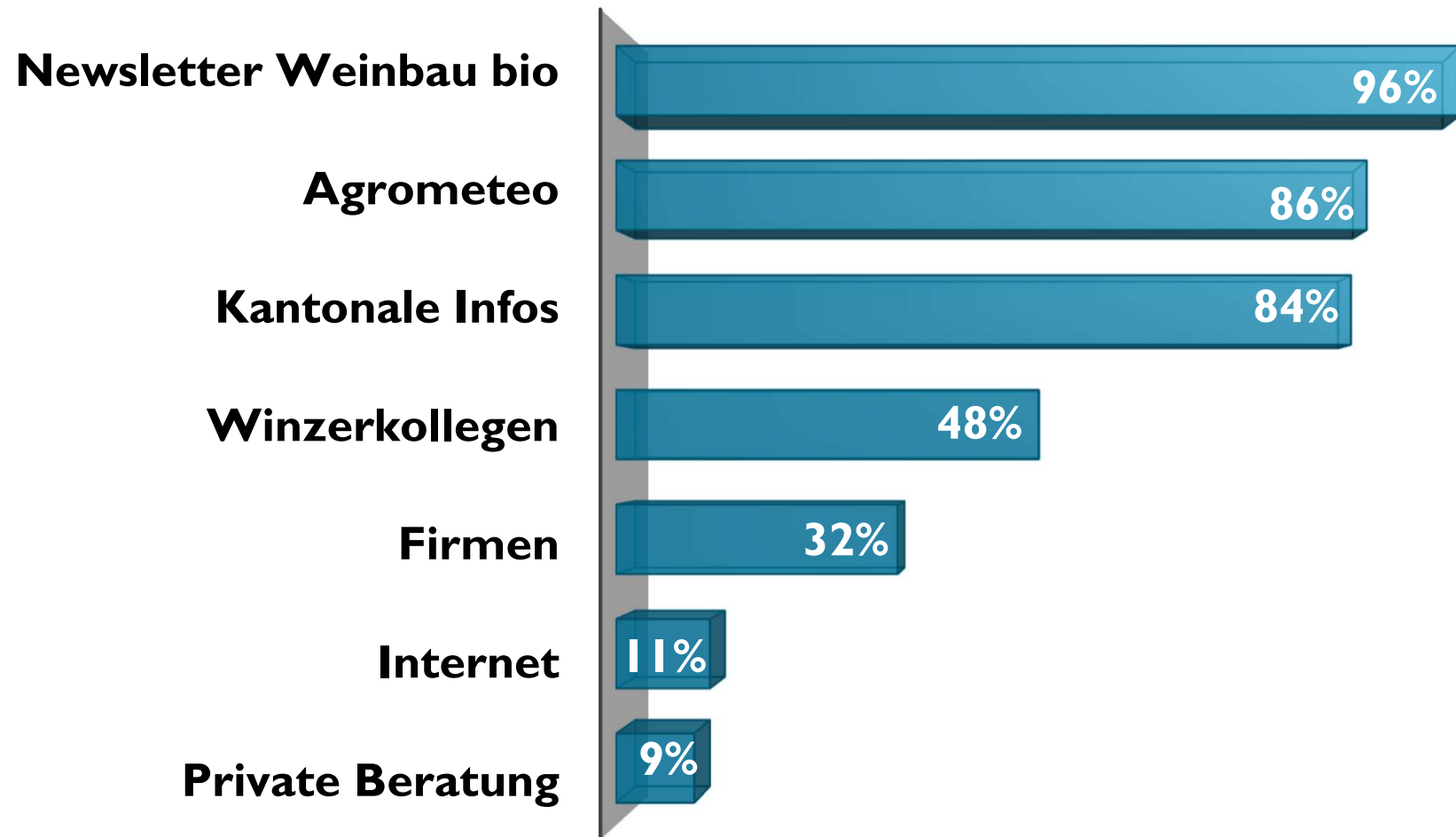


FiBL

Qualität der Applikation und der Entlaubung in der Traubenzone: Schlüssel zum Erfolg gegen EM!

Correlation $R^2 : 0.79$

Informationsquellen für den Bio-Pflanzenschutz ?

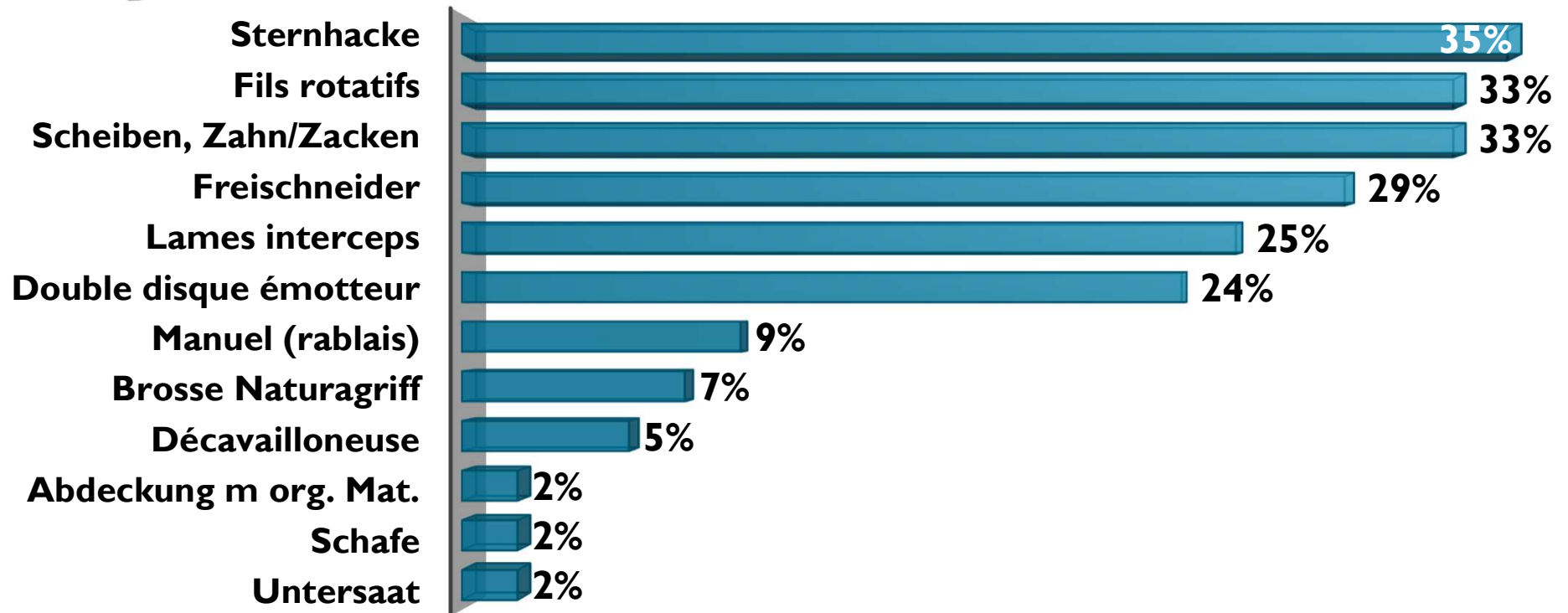




Bodenbearbeitung in der Reihe

Anzahl Durchfahrten/Einsätze

Mittel **3,3** Min 0
Max 7

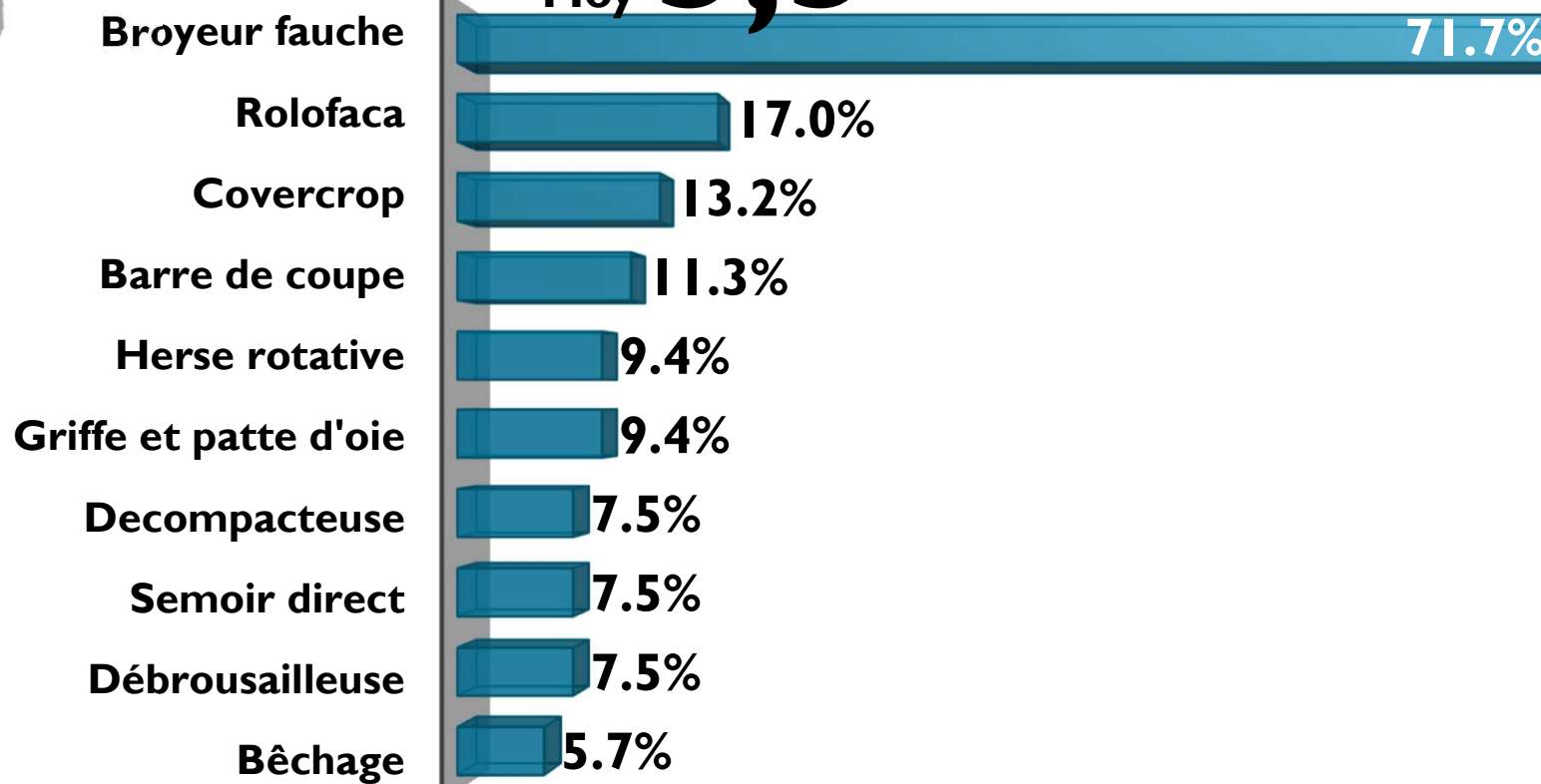




Bodenbearbeitung zw. den Reihen

Anzahl
Durchfahrten/Einsätze

Moy **3,5** Max 6



Weitere Themen

Botrytis, Verwirrungstechnik

Ausbildungsbedarf

Themen für Technische Merkblätter

Themen zu Forschungsbedarf

Herausforderungen und Bremsen für den Bio-Weinbau

Merci aux participants

David Marchand

Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL

Avenue des Jordils 3

1001 Lausanne

Suisse

Téléphone +41 78 608 22 46

David.marchand@fibl.org

www.fibl.org

FiBL

Kontakt

Hansjakob Schärer

FiBL

Ackerstrasse 113 / Postfach 219

5070 Frick

Suisse

Telefon +41 62 865 72 09

Hans-jakob.schaerer@fibl.org

www.fibl.org