



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Low Residue

Fazit zu den letzten Versuchsjahren

Lina Künzler et al.

15. Dezember 2021

www.agroscope.ch | gutes Essen, gesunde Umwelt



**Weinbauzentrum
WÄDENSWIL**



Ist Low Residue eine Strategie für die Zukunft?



Alternative PS-Strategien

Ziele:

- Rückstände auf Trauben und im Wein minimieren
- Reduzierung der Verwendung von synthetischen PSM

Low Residue (LowRes): biologischen Pflanzenschutzmitteln nach der Blüte (BBCH71), gleiche Anzahl Spritzungen wie IP-Spritzplan



Ressourceneffizienzbeiträge (REB): Behandlung gemäss der Ressourcenbeitragsmassnahmen M2 und M4 (kompletter Verzicht auf Herbizide und der Verzicht auf gewisse Fungizide einschliesslich Kupfer)



Politischer Kontext

- REB um ein weiteres Jahr verlängert, aufgrund Sistierung AP22+

- Parlamentarische Initiative 19.475

→ Neue Massnahmen ab 2023

Unterlagen zur Vernehmlassung, siehe Artikel 70, 71, 71a, 71b, 71c im Verordnungspaket Parlamentarische Initiative 19.475_Vernehmlassung

- Einsatz Bio-PSM nach Blüte
- Reduktion Kupfereinsatz (Höchstmenge 1.5 kg/ha; 6 kg/ha)
- Biologische Bewirtschaftung
- Verzicht Herbizide

2022
← 2021

Direktzahlung: Ressourceneffizienzbeiträge REB Beitragsdauer 2018

Reduktion von Pflanzenschutzmitteln im Rebbau

Zur Sicherung der Qualität und des Ertrags werden im Rebbau Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Die verwendeten Wirkstoffe können die Qualität der Fleischweine und des Grundwassers beeinträchtigen. Die mechanische oder kombiniert mechanisch-chemische Unkrautbekämpfung stellt eine Möglichkeit zur Reduktion des Herbizideinsatzes dar. Durch den Einsatz von Unterstockgeräten lassen sich bei vergleichbaren Erträgen die Herbizidaufwendungen um 50 bis 100 % reduzieren. Bei den Fungiziden ist unter anderem der Einsatz von Kupfer problematisch. Kupfer ist kaum abbaubar und reichert sich im Boden an. Im Zusammenhang mit dem Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln wurde eine Liste der Pflanzenschutzmittel mit besonderem Risikopotenzial erstellt, zu denen auch Kupfer zählt. Der Einsatz dieser Wirkstoffe soll reduziert werden. Die Liste ist im Anhang 9 des Aktionsplans Pflanzenschutzmittel aufgeführt und ist abrufbar unter www.blw.admin.ch > Nachhaltige Produktion > Pflanzenschutz > Pflanzenschutzmittel > Aktionsplan Pflanzenschutzmittel

Beiträge für die Reduktion von Pflanzenschutzmitteln im Rebbau

Für die Reduktion von Pflanzenschutzmitteln im Rebbau wird gemäss Direktzahlungsverordnung Art. 82 bis und mit 2021 ein jährlicher Betrag pro Hektare ausgerichtet. Für den interessierten Bewirtschaftler und die interessierte Bewirtschaftlerin stehen zwei Massnahmen (M1 und M2) im Herbizid- und zwei Massnahmen (M3 und M4) im Fungizidbereich zur Auswahl.

Herbizide		Beitrag CHF
M1	Teilverzicht auf Herbizide Verzicht auf den Einsatz von Herbiziden zwischen den Reihen; unter dem Stock wird nur Blattherbizid auf einer Breite von maximal 50 cm eingesetzt	200 pro ha und Jahr
M2	Verzicht auf Herbizide Vollständiger Verzicht auf Herbizide	600 pro ha und Jahr
Fungizide		Beitrag CHF
M3	Verzicht auf Fungizide mit besonderem Risikopotenzial, Reduktion von Kupfer Verzicht auf den Einsatz von Fungiziden gemäss der Liste «Pflanzenschutzmittel mit besonderem Risikopotenzial» mit Ausnahme des Einsatzes von höchstens 1,5 kg Kupfer pro Hektar und Jahr	200 pro ha und Jahr
M4	Verzicht auf Fungizide mit besonderem Risikopotenzial Verzicht auf den Einsatz von Fungiziden gemäss der Liste «Pflanzenschutzmittel mit besonderem Risikopotenzial». Kein Einsatz von Kupfer	300 pro ha und Jahr

Voraussetzungen und Auflagen
Auf den angemeldeten Flächen dürfen keine Herbizide, Insektizide und Akarizide eingesetzt werden, die auf der Liste

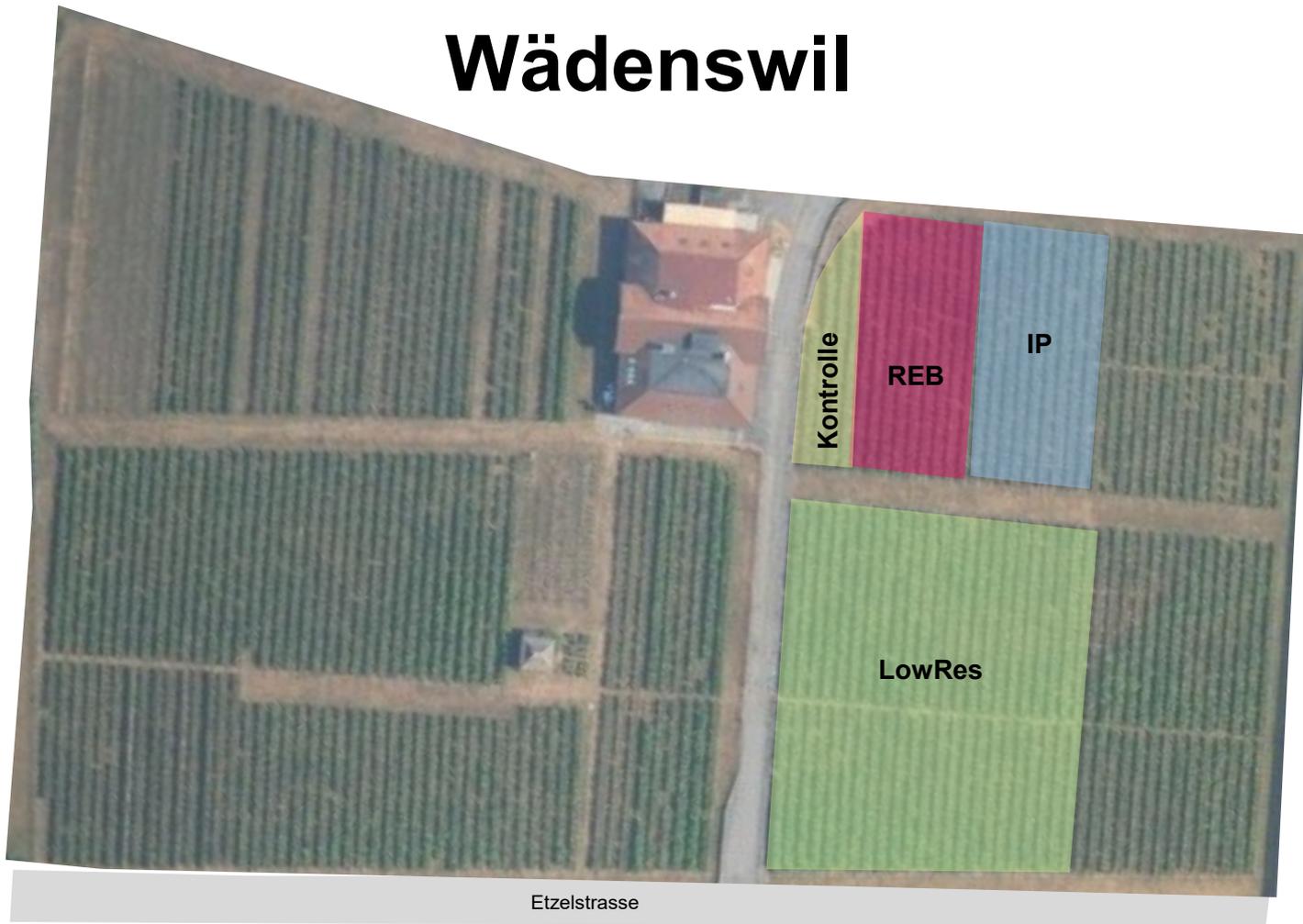
Anmeldung der Massnahmen
Die Anmeldung erfolgt jährlich und einzelparzellenweise. Bei der Anmeldung ist anzugeben, welche Massnahme oder

LowResidue | Eine Strategie für die Zukunft?

L. Künzler et al.



Wädenswil



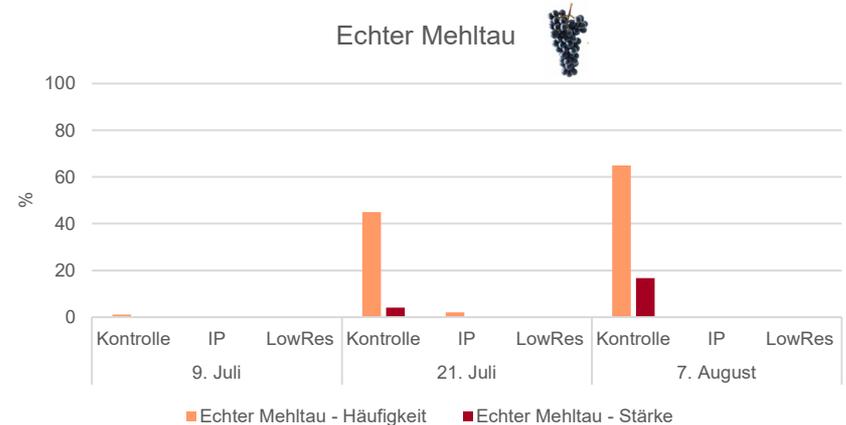
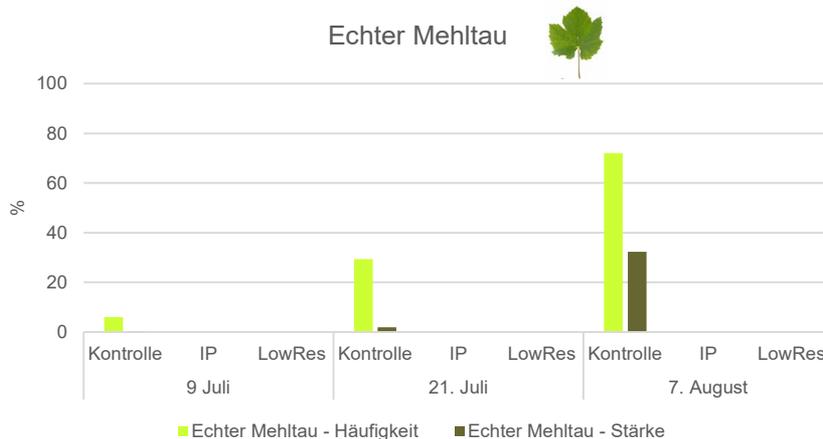
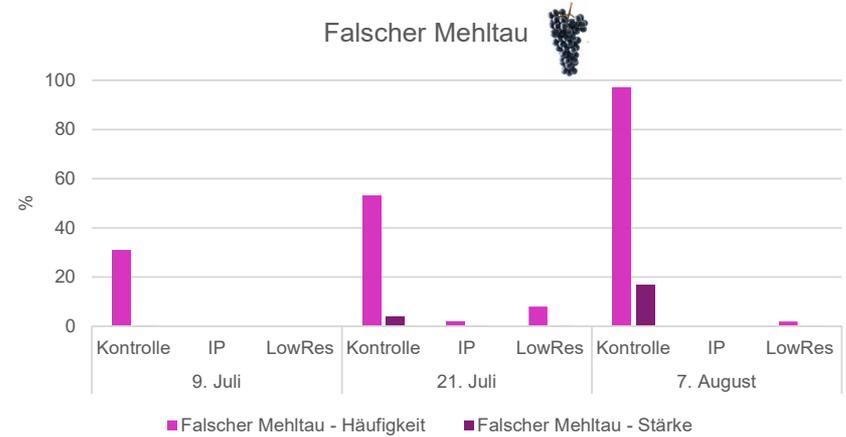
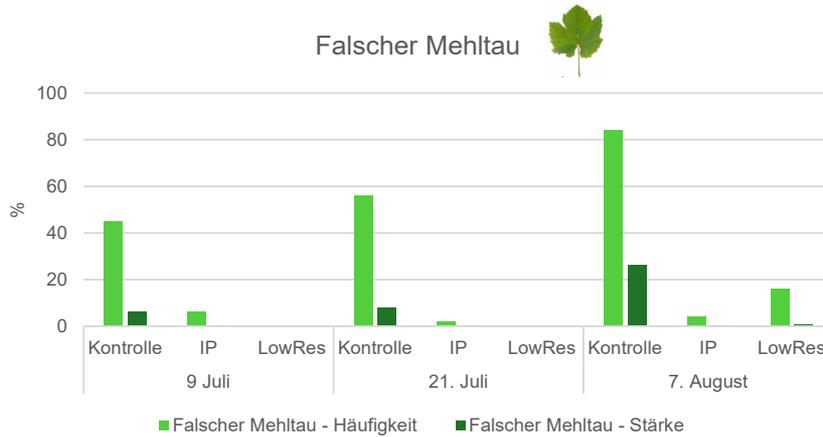


Stäfa





Wädenswil 2020 - Blauburgunder





Stäfa 2020- Blauburgunder

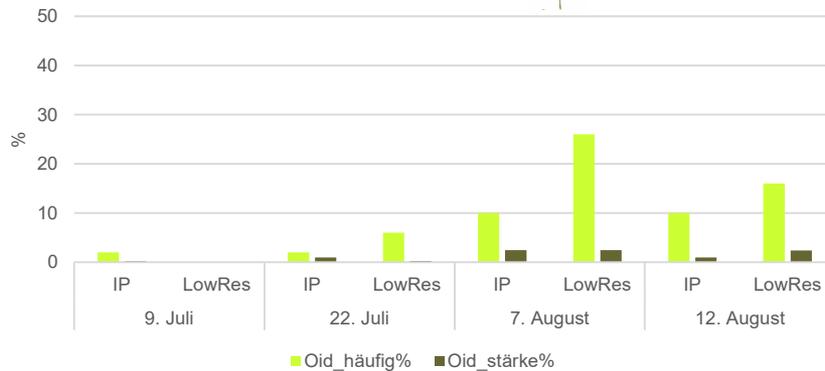
Falscher Mehltau



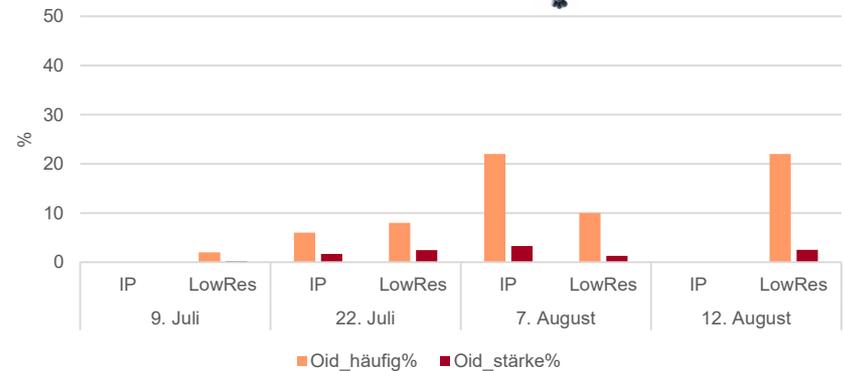
Falscher Mehltau



Echter Mehltau

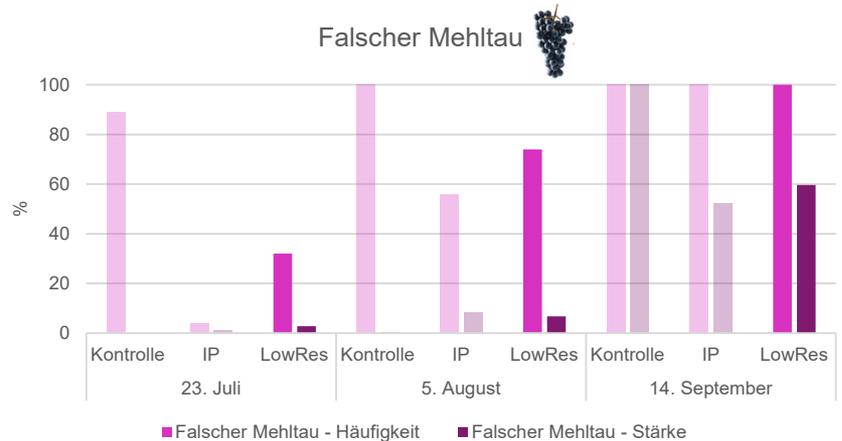
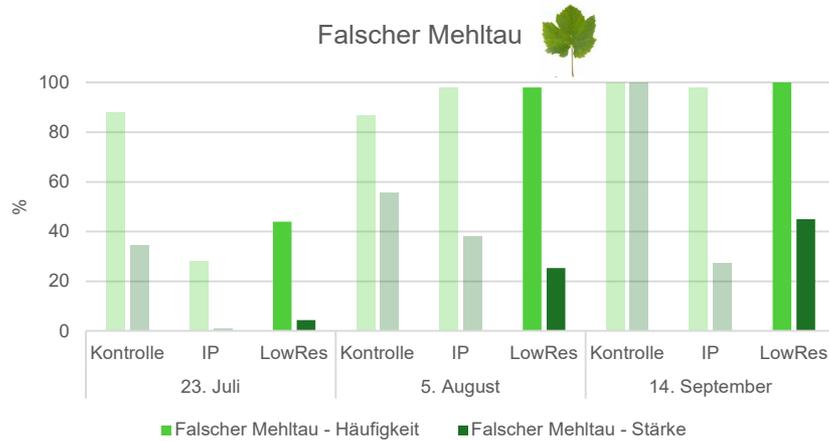


Echter Mehltau



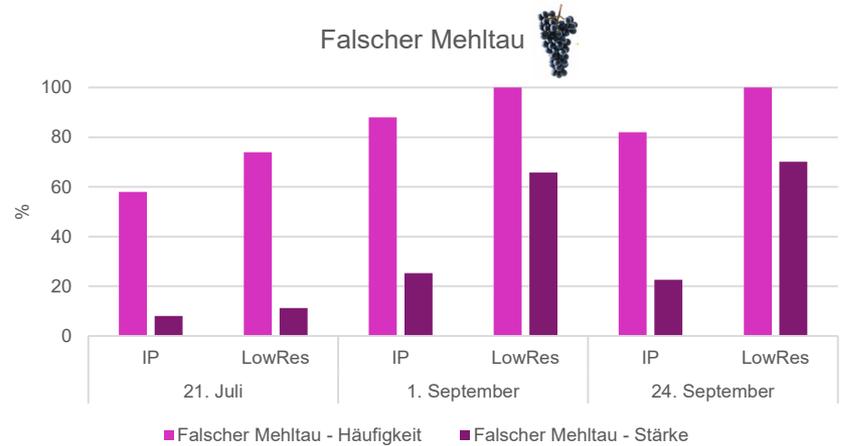
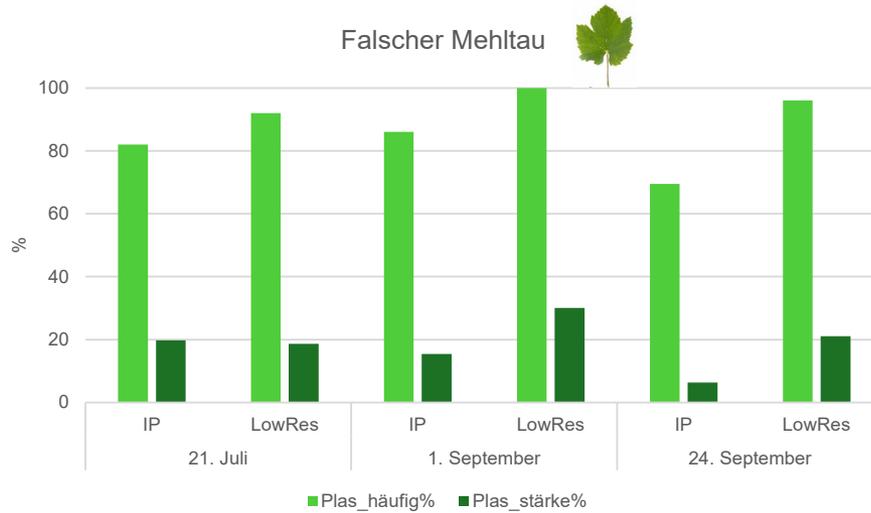


Wädenswil 2021 - Blauburgunder





Stäfa 2021- Blauburgunder





Rückstandsanalysen im Wein

- Jedes **applizierte** Molekül kann potenziell **gefunden werden**
- Transfer Rate und Persistenz hängen von den **chemischen Eigenschaften** des jeweiligen Wirkstoffs (WS) ab
- Sehr selten Überschreitung der Rückstandshöchstgehalte (kein Problem der Konformität, sondern von **Öffentlichkeit unerwünscht**)
- Strategien zur Minimierung von Rückständen
 - **Wahl** des Wirkstoffs
 - **Positionierung** der verschiedenen Wirkstoffe (Strategien)
 - Rückstandsfreie **alternative Produkte**
 - **Prophylaxe** (insbesondere Botrytis)



Schadstoff-Cocktail in jedem zweiten Schweizer Wein

In der Stichprobe enthielten nur drei Bio-Weine keine Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln.

Bezeichnung	Domaine de Marcins	Naturtalent	Domaine des Coccinelles	Vinolat	Aigle les Murailles	Oeil-de-Pardrix	Ardon	Dôle des Monts
Traubensorte	Chasselas	Cabernet Jura	Pinot Noir	Chasselas	Chasselas	Pinot Noir	Chasselas	Pinot Noir, Gamay
Jahrgang	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2018
Label	Bio Suisse, AOC La Côte	Bio Suisse	Bio Suisse, AOC Neuchâtel	AOC La Côte	AOC Chablais	AOC	AOC Valais	AOC Valais
Herkunft	Waadt	Schweiz	Neuchâtel	Bursins, Waadt	Waadt	Valais	Valais	Valais
Produzent	Reynald Parmelin	Naturtalente Biowein	Caves de la Béroche	Christophe Parmelin	Hervé Badoux SA Aigle	Cave de producteurs de vins	Domaine Jean-René Germain SA	Maison Gillard SA
Eingekauft	Coop	Coop	Coop	Direktbezug	Coop	Denner	Selection Schwander	Coop
Ebenfalls erhältlich	-	-	-	-	Denner, Fachhandel, Online-Handel	-	-	Schuler
Preis pro Flasche	Fr. 10.50	Fr. 12.95	Fr. 12.95	Fr. 9.50	Fr. 21.95	Fr. 7.50	Fr. 14.40	Fr. 16.50
Gefundene Pestizide	-	-	-	Folpet	Fenhexamid, Folpet	DDAC, Folpet	Boscalid, Folpet	Boscalid, Fenhexamid, Folpet
Summe der Pestizide (mg/kg)	-	-	-	0,12	0,17	0,2	0,33	0,32
Anzahl Pestizide	0	0	0	1	2	2	2	3
Bewertung	ohne Rückstände	ohne Rückstände	ohne Rückstände	wenig belastet	wenig belastet	wenig belastet	wenig belastet	wenig belastet

LowResidue | Eine Strategie für die Zukunft?

L. Künzler et al.



Anzahl gemessener Rückstände

Ohne Botrytizide

		Trauben			Wein		
		IP	LowRes	Bio	IP	LowRes	Bio
2016	Genf	2	0	0	4	1	2
	Changins	4	1	1	4	3	2
	Wädenswil	4	1	0	2	1	0
2017	Genf	5	2	1	3	2	1
	Changins	5	1	0	3	1	1
	Wädenswil	3	0		2	0	
	Tessin	7	5	3	2	1	1
2018	Genf				4	0	0
	Changins	5	0	0	2	0	0
	Wädenswil	4	1		3	1	
	Tessin	6	2	1	2	2	2
Ø		4.5	1.3	0.8	2.8	1.1	1.0



Gefundene Rückstände in 2016

Trauben

Wein

Variante	Wirkstoff	Genf	Changins	Wädenswil	Genf	Changins	Wädenswil
IP	Boscalid				0.067	0.011	
	Cyazofamid		0.024				
	Cyprodinil			0.390			
	Fenhexamid			0.070			0.021
	Fenpropidin		0.016		0.008	0.006	
	Fludioxonil			0.170			
	Fluopyram			0.007			
	Mandipropamid			0.094			0.018
	Metrafenon	0.400	0.075	0.031	0.011	0.006	
	o-Phtalimid	0.550	0.460	0.560	0.380	0.320	1.450
LowRes	Boscalid				0.015	0.008	
	Fenhexamid			0.037			0.027
	Fenpropidin		0.018			0.006	
	Fluopyram			0.007			
	Mandipropamid						0.006
	o-Phtalimid					0.030	
Bio	Boscalid				0.028	0.008	
	Fenhexamid			0.070			0.027
	Fenpropidin		0.011				
	o-Phtalimid				0.028	0.080	

mg/kg oder mg/l

Teldor: Botrytizid

Pergado: Fungizid

Folpet: Fungizid

← Falsch gespritzt

← Verunreinigung Presse

← Falsch gespritzt

Kontaminationen

■ im Rebberg

■ Im Keller



Gefunde Rückstände 2018

Variante	Wirkstoff	Trauben				Wein			
		Genève	Changins	Cadenazzo	Wädenswil	Genève	Changins	Cadenazzo	Wädenswil
IP	boscalid				0.03				0.012
	cyazofamid		0.018	0.01					
	cyprodinil				0.18				0.019
	fenhexamide				0.37				0.12
	fenpropidine					0.033			
	fludioxonil				0.25				0.019
	spiroxamine	0.009							
	iprovalicarbe	0.071				0.056	0.054		
	mandipropamid			0.349	0.031			0.074	0.011
	metrafenone					0.014			
	tébuconazole	0.007							
	quinoxifène								
	tébufénozide				0.43				0.2
	thiophanate-methyl								
	zoxamide				0.026				
folpet			0.792						
o-phtalimide		0.27	0.383	0.45	0.078	0.25	0.297	0.48	
Bio	carbendazim								
	mandipropamid								
	spiroxamine			0.045				0.017	
	thiophanate-méthyl								
	zoxamide								
	o-phtalimide							0.133	
LowRes	amisulbrom								
	carbendazim								
	cyprodinil								
	fludioxonil								
	mandipropamid			0.032				0.011	
	iprovalicarbe								
	spiroxamine								
	tébufénozide				0.36				0.19
	thiophanate-methyl								
	folpet								
o-phtalimide							0.102		

Teldor: Botrytizid

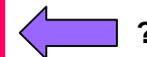
Pergado: Fungizid

Folpet: Fungizid

Cantus: Botrytizid

Botrytizid Mischung

Mimic: Sauerwurm



LowResidue | Eine Strategie für die Zukunft?

L. Künzler et al.



Zukunftsstrategie?

- JA
- Funktioniert bereits über mehrere Jahre, «sogar» im Jahr 2021
- Gleiche Anz. Behandlungen vor/nach Blüte wie IP
- **Ähnliche Wirksamkeit** zwischen IP, LowRes

→ Strategie unter **verschiedenen Wetterbedingungen** und mit **verschiedenen Spritzpläne** validiert

- Weniger Rückstände aber **nicht rückstandsfreie Weine**
- **Kontaminationsrisiko** im Rebberg und im Keller
- Strategien an Wetterbedingungen anpassen → Agrometeo



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Lina Künzler

lina.kuenzler@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch

