



1

LaVigne™

**Innovative Unterstützung der Rebe bei
abiotischem und biotischem Stress**

Paul Zeiss
Area Manager Service & Innovation
+49 (0)176 1336 3328
pzeiss@lallemand.com



2



Natürliche Anwendung gegen Botrytis



Bessere Regeneration nach Hagelschäden



Bessere Resistenz gegen Trockenstress



3



Natürliche Anwendung zur Kontrolle von Botrytis



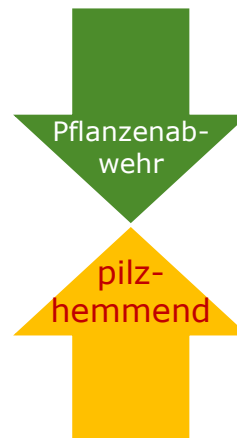
4

LalVigne™
BOTRYLESS
Grow your wine

Duale Wirkung

Chitosan von *Aspergillus niger*
Präventive Wirkung
Als Grundstoff registriert (EU)

Reglinski et al. 2010: Studie zur Wirkung von Chitosan auf Botrytis. Weist direkte und indirekte Wirkungsweise nach.



LALLEMAND
LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

5

LalVigne™
BOTRYLESS
Grow your wine

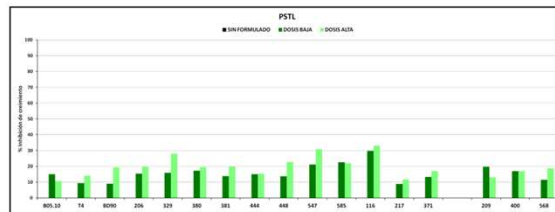
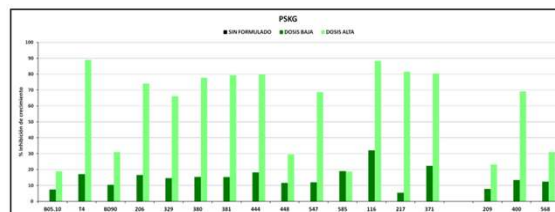
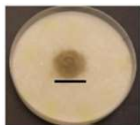
UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA
CONSEJO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS
1218-2018

Sal
800 40 40 40

cialé
INSTITUTO HISPANO-LUSO DE
INVESTIGACIONES AGRARIAS

Wirkung von BOTRYLESS auf verschiedene *Botrytis cinerea* - Stämme

Prozentuale
Hemmung des
Pilzwachstums



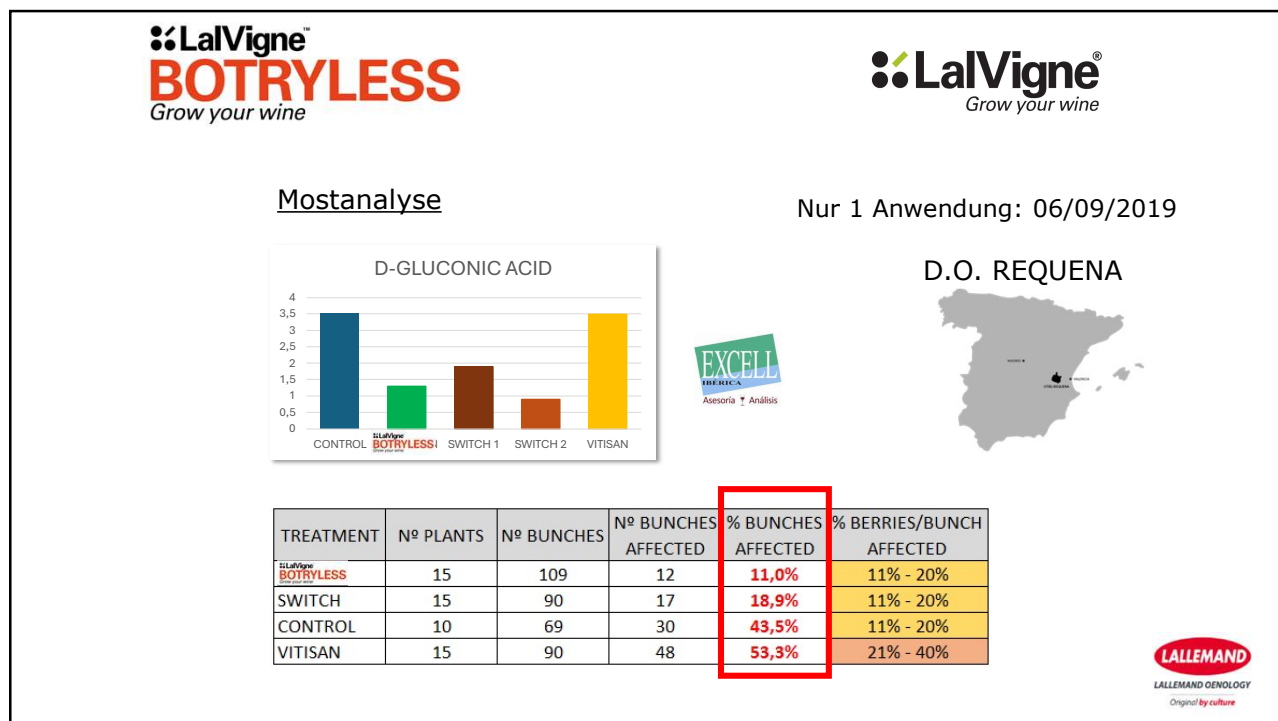
LalVigne™
BOTRYLESS
Grow your wine

Geringe Dosierung = 0,5 g/L
Hohe Dosierung = 2 g/L

Chitosan Krustentiere

LALLEMAND
LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

6



7



LalVigne[™]
BOTRYLESS
Natural botrytis defense

Präventive Anwendung: Blüte/Nachblüte

„...der erste Weg ist eine latente oder "unsichtbare" Infektion, die ab der Blütezeit auftritt.“ Factsheet Wine Australia

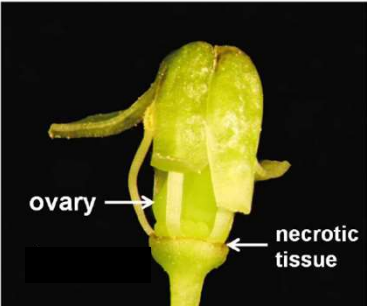


Figure 4: A grape flower at cap-fall with necrotic tissue (cap scar) that is a common site for botrytis infection in a young berry (Photo courtesy of M Longbottom, University of Adelaide).

F11: Wie kann eine Botrytis-Infektion zu Beginn der Saison verhindert werden?

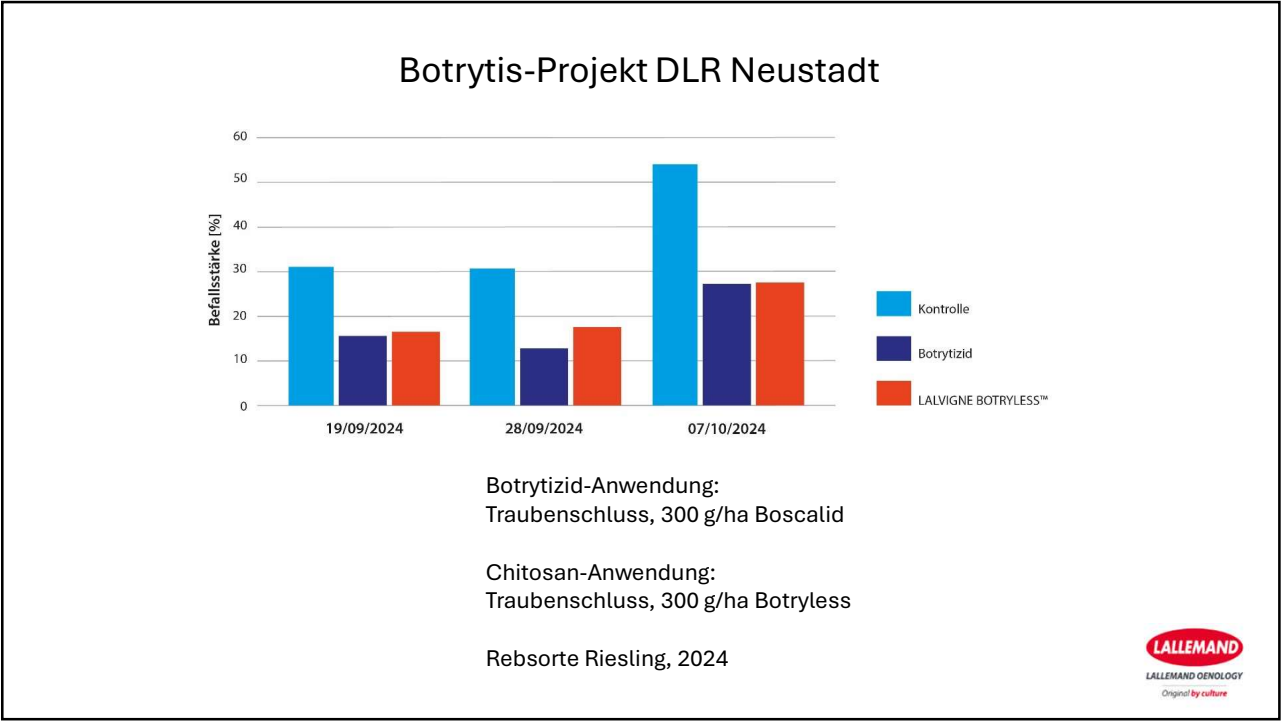
Fungizidspritzungen sind ein wirksames Mittel zur Verhinderung einer Infektion von Blüten und Beeren. Wenn das Botrytis-Risiko hoch ist, z. B. bei starkem Botrytisbefall in der vorangegangenen Saison, bei starkem Auftreten von Blattbotrytis und/oder bei feuchten Frühjahrsbedingungen, sollten Sie ein schützendes Fungizid bei 80 % abgeworfenen Blütenkappchen anwenden.

Ein weiterer kritischer Zeitpunkt für die Anwendung von Botrytiziden ist kurz vor Traubenschluss.

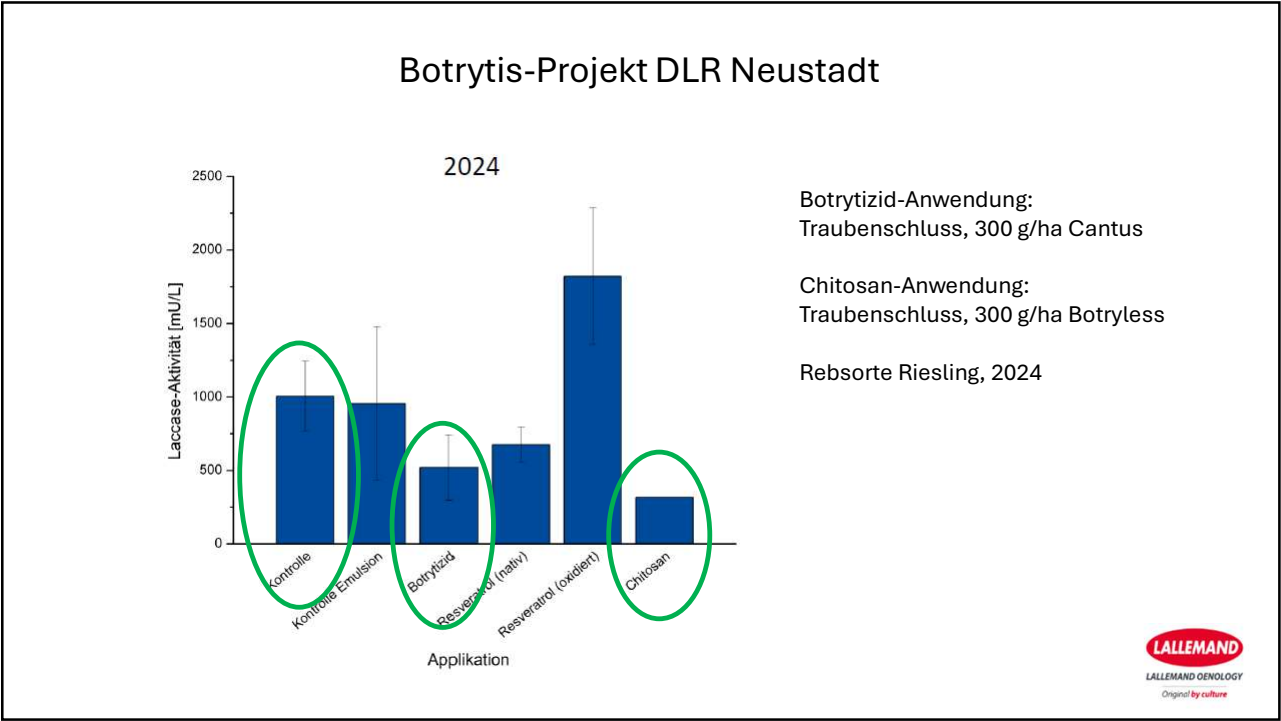


LALLEMAND
LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

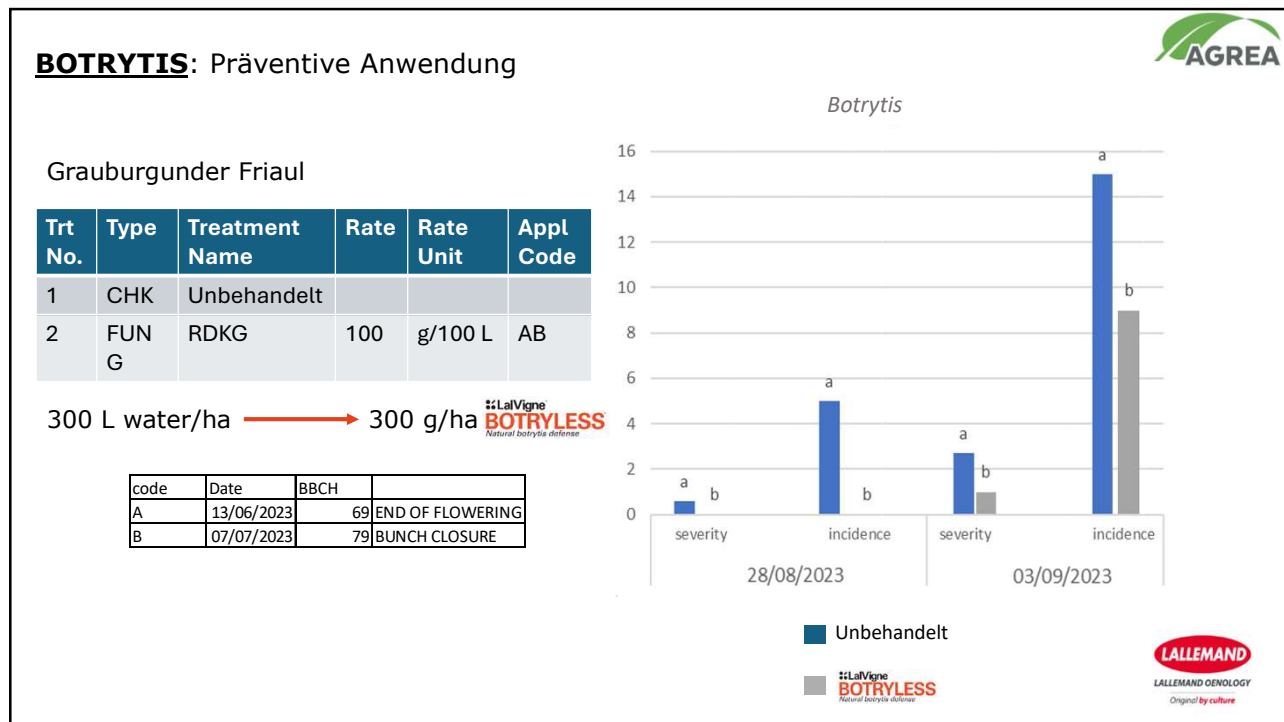
8



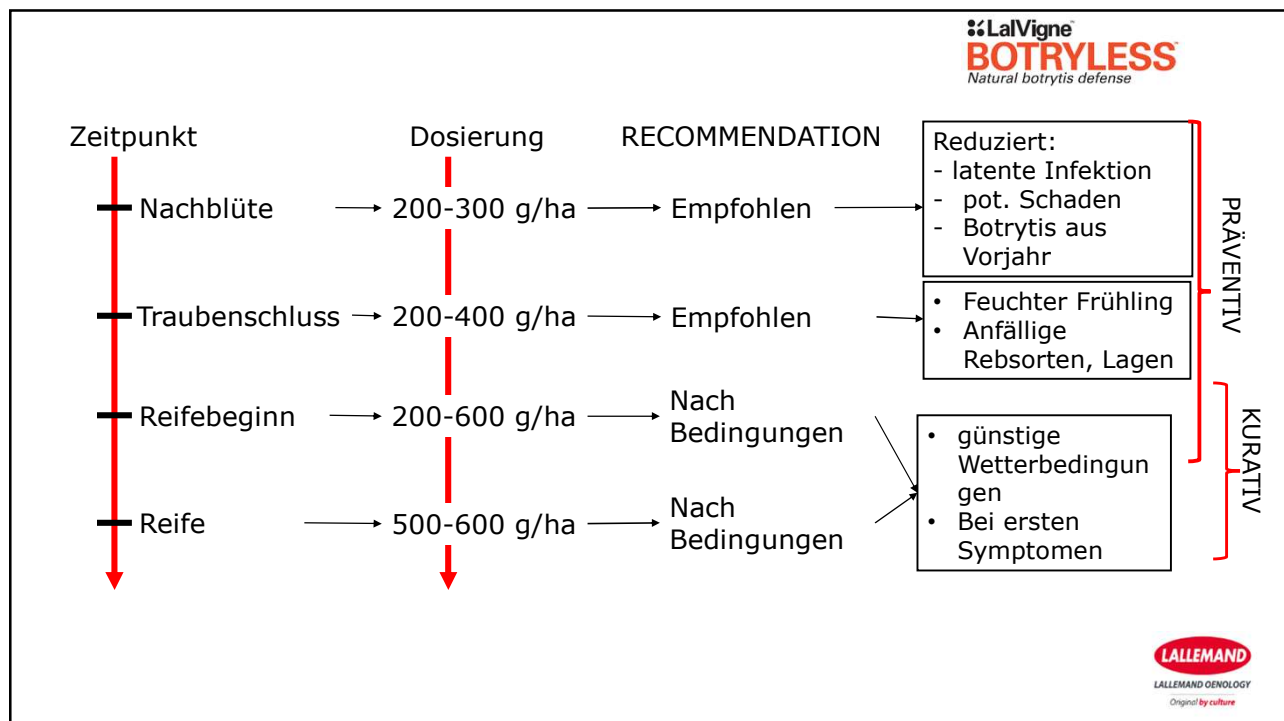
9



10



11



12

LalVigne™
BOTRYLESS™
Natural botrytis defense

Essigsäurebakterien



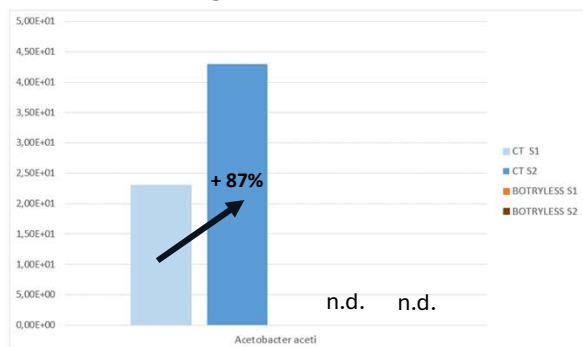
13

Hemmung von Essigsäurebakterien

TEMPRANILLO D.O. NAVARRA

1. Probenahme 25. September, 6 Tage nach erster Anwendung
2. Probenahme 28. September, 2 Tage nach zweiter Anwendung

Essigsäurebakterien



LalVigne™
BOTRYLESS™
Natural botrytis defense

Späte
Anwendung
100 g/hL

excel
 LA EXPERIENCIA ANALÍTICA
IBÉRICA

- Method of analysis: quantification by real-time PCR
- Results: in genomic units/berry



14

Anwendungsempfehlung:

- 1 – 3 Anwendungen, wirksam ab erster Anwendung
- Nachblüte, Traubenschluss, bei hohem Botrytisdruck
- Spritzintervall: 7-10 Tage
- Dosierung: 200-400 g/ha
- Kombinierbar mit Pflanzenschutz



15

Type	Treatment name	Form Type	Rate	Rate Unit	Botryless 200g/hl pH 7		
					30 min	24 H	pH
chitosan	Botryless	WP	200	g/hl			7,69
Copper hydroxide 400 g/l	HELIOCUIVRE	SC	200	ml/hl			7,94
Copper sulphate 20%	POLTIGLIA DISPERS	WG	600	g/hl			7,72
Copper tribasic sulphate 12%	COPRANTOL TRIO	SC	450	ml/hl			7,84
Copper oxychloride 30%	VERDRAM HI BIO	WG	240	g/hl			7,78
Sulphur 80%	TIOVIT JET	WG	800	g/hl			8,09
Sulphur 80%	KUMULUS TECNO	WG	1200	g/hl			8,21
Orange oil 60 g/l	PREV-AM PLUS	SL	800	ml/hl			8,17
Sulphur 825 g/l	THIOPRON	SC	1200	ml/hl			8,06
Emamectin benzoate 0.95%	AFFIRM	WG	150	g/hl			7,93
Yeast derivative	RESILENS	WP	50	g/hl			7,9
Cerevisane 94.1%	ROMEO	WP	25	g/hl			7,74
Azadirachtin 26 g/l	OIKOS	SC	180	ml/hl			7,88
Orange oil 60 g/l	LIMOCIDE	SL	800	ml/hl			8,17
Potassium soft soap 100%	SAPONE MOLLE	SL	800	ml/hl			8,76
Potassium salts of fatty acids 479.8 g/l	FLIPPER	SC	1000	ml/hl			9,58
Deltamethrin 25 g/l	DECIS EVO	EW	60	ml/hl			7,72
Deltamethrin 15.7 g/l	METEOR	SC	90	ml/hl			7,85
Potassium hydrogen carbonate 99.5%	VITIKAPPA	SP	1000	g/hl			8,16

	miscible
	sufficiently miscible
	partially miscible
	not miscible

16

Phytotoxizität ind Mischbarkeit

	Category	Commercial name	active ingredient	dosage
1	fungicide	OPTISYL	Biostimulant with silicium and Iron	1l/ha
2	fungicide	ZEOLITE 95 SERBIOS	vulcanic rock dust	500g/hL
3	insecticide	FLIPPER	oil against <i>S.Titanus</i>	20l/ha
4	fungicide	PREVAM PLUS	orange oil 6%	0,8l/ha
5	fungicide	MAVRIK SMART	Tau-fluvalinate 240g/L	0,3l/ha
6	insecticide	SIVANTO PRIME	flupyradifurone 200g/L	0,5l/ha
	fungicide	FOLPAN 80	folpet 80%	1,5kg/ha
7	fungicide	DOMARK	tetraconazolo 125g/L	0,12l/ha
	insecticide	MAVRIK SMART	Tau-fluvalinate 240g/L	0,3l/ha
	fungicide	ENVITA	dithianon 500g/L	1l/ha
8	fungicide	DOMARK	tetraconazolo 125g/L	0,12l/ha
	insecticide	MAVRIK SMART	Tau-fluvalinate 240g/L	0,3l/ha
	fungicide	POLTIGLIA DISPESS 20% WG A	copper sulphate 20%	4kg/ha
9	fungicide	DOMARK	tetraconazolo 125g/L	0,12l/ha
	insecticide	SIVANTO PRIME	flupyradifurone 200g/L	0,5l/ha
10	fungicide	CENTURY SL	K-phosphonate 755 g/L	2,5l/ha
	fungicide	CENTURY SL	K-phosphonate 755 g/L	2,5l/ha
	fungicide	FOLPAN 80	folpet 80%	1,5kg/ha
11	insecticide	SIVANTO PRIME	flupyradifurone 200g/L	0,5l/ha
	fungicide	DOMARK	tetraconazolo 125g/L	0,12l/ha
	fungicide	CENTURY SL	K-phosphonate 755 g/L	2,5l/ha
12	fungicide	ENVITA	dithianon 500g/L	1l/ha
	fungicide	DOMARK	tetraconazolo 125g/L	0,24 l/ha
	insecticide	SIVANTO PRIME	flupyradifurone 200g/L	0,5l/ha
	fungicide	FOLPAN 80	folpet 80%	1,5kg/ha
13	fungicide	SERCADIS	fluxapiroxad 300g/L	0,15l/ha
	fungicide	CENTURY SL	K-phosphonate 755 g/L	2,5l/ha
	insecticide	SIVANTO PRIME	flupyradifurone 200g/L	0,5l/ha

Anwendung: 5. Juni

Kontrolltermine:

• 8. Juni

• 15. Juni

2024

Phytotoxizität in keiner Variante vorhanden

	Zusammensetzung	Dosierung	pH
Water			7,48
Microthiol disperss	Schwefel 80%	2,5 kg/hL	8,70
Poltiglia disperss	Kupfersulfat 20%	1kg/hL	7,99
BOTRYLESS		100g/hL	7,90

230 ha behandelte Rebfläche

LALLEMAND

LALLEMAND OENOLOGY

Original by culture

17

Überblick

LalVigne

BOTRYLESS

Grow your wine

- Natürliche Anwendung gegen Botrytis
- Reduziert Ertragsverluste und Qualitätsverluste durch Botrytis
- Kein negativer Einfluss auf Weinbereitung
- Gesunde Trauben – gesunde Weine
- Pilzlicher Ursprung – bessere Wirksamkeit, bessere Pflanzenreaktion

LALLEMAND

LALLEMAND OENOLOGY

Original by culture

18

9

LalVigne® **CICATRIX** *Grow your wine*

Bessere Regeneration nach Hagelschäden



19

Einfluss von Hagel auf Rebe und Wein

Rebe:

- ✓ Geringere Erträge
- ✓ Heterogene Reife
- ✓ Verletzungen an Blättern, Gescheinen/Trauben, Holz
- ✓ Eintritt von Pathogenen
- ✓ Mangelhafte Reife durch reduzierte Laubfläche
- ✓ Geringere Einlagerung von Reservestoffen
- ✓ Verletzungen der nächstjährigen Augen – geringerer Ertrag im Folgejahr

Wein:

- ✓ Geringerer Gehalt von Aromavorstufen
- ✓ Geringe Farbintensität
- ✓ Risiko von erhöhter flüchtiger Säure
- ✓ Höherer SO₂-Bedarf
- ✓ Unreife, grüne Noten
- ✓ Höhere Verarbeitungskosten



20

LalVigne® **CICATRIX** *Grow your wine*



Zeitpunkt:

- ✓ Nach Hagelschäden

Anwendung:

- ✓ 2-3 Laubwandapplikation
- ✓ 1. Anwendung so früh wie möglich
- ✓ 2. und 3. Anwendung nach jeweils 14 Tagen

Dosierung:

- ✓ 1 kg/ha je Anwendung

Zusammensetzung:

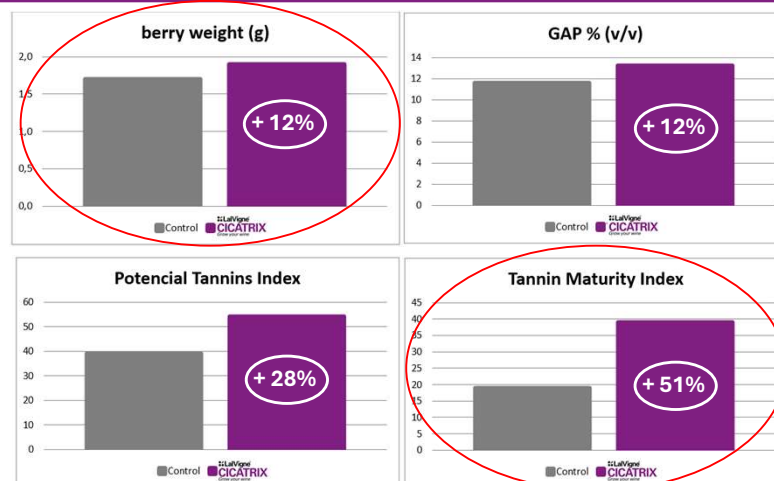
- ✓ 100% inaktivierte Hefe



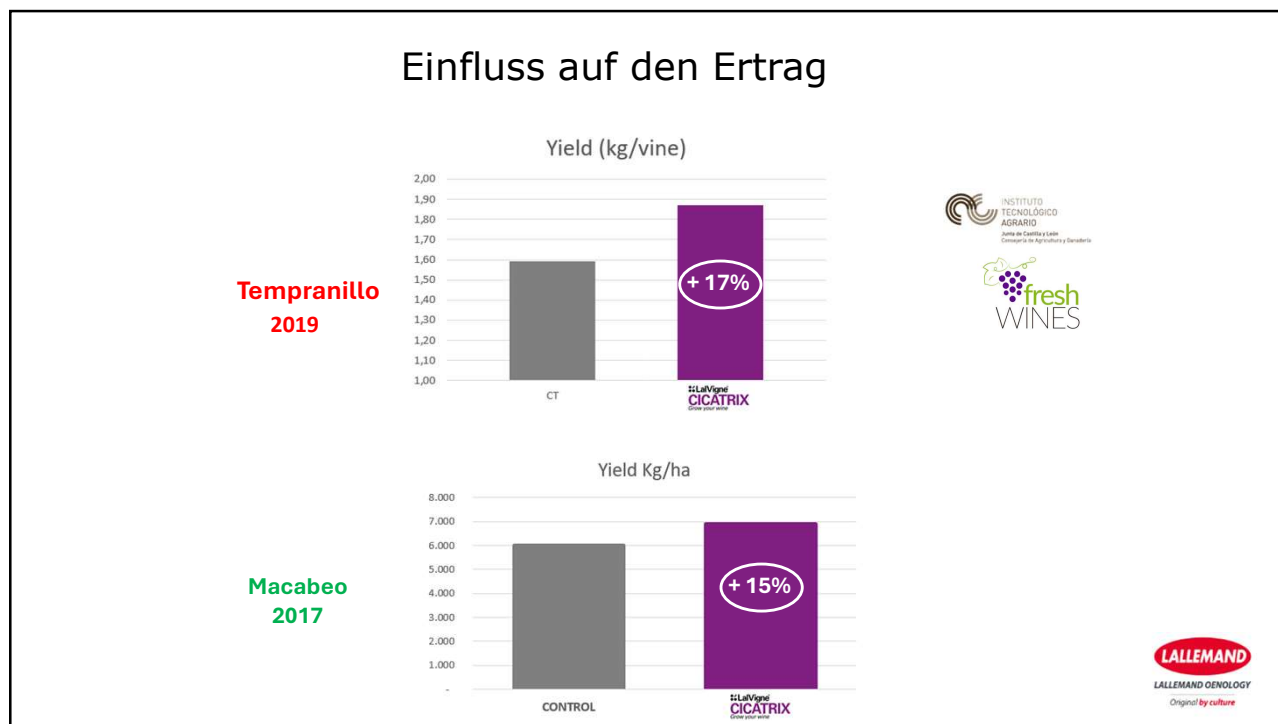
21

Einfluss auf Weinqualität

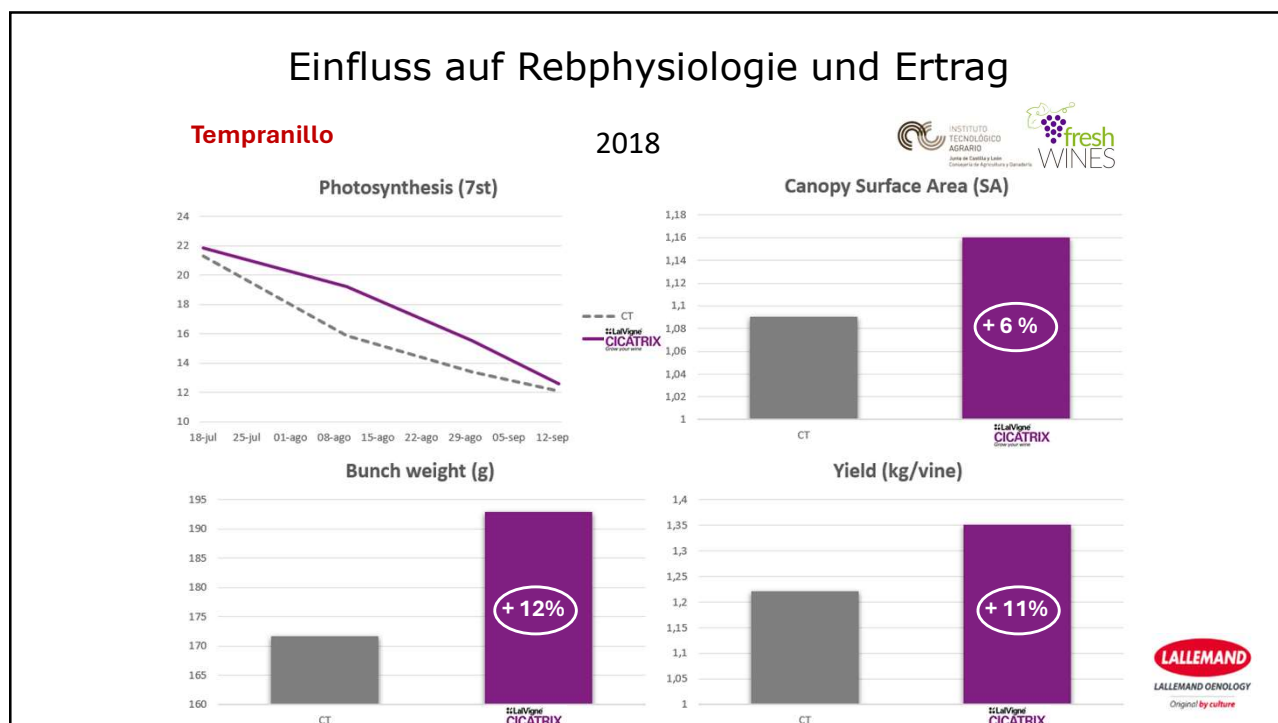
Alicante Bouschet 2022, Weingutsversuch



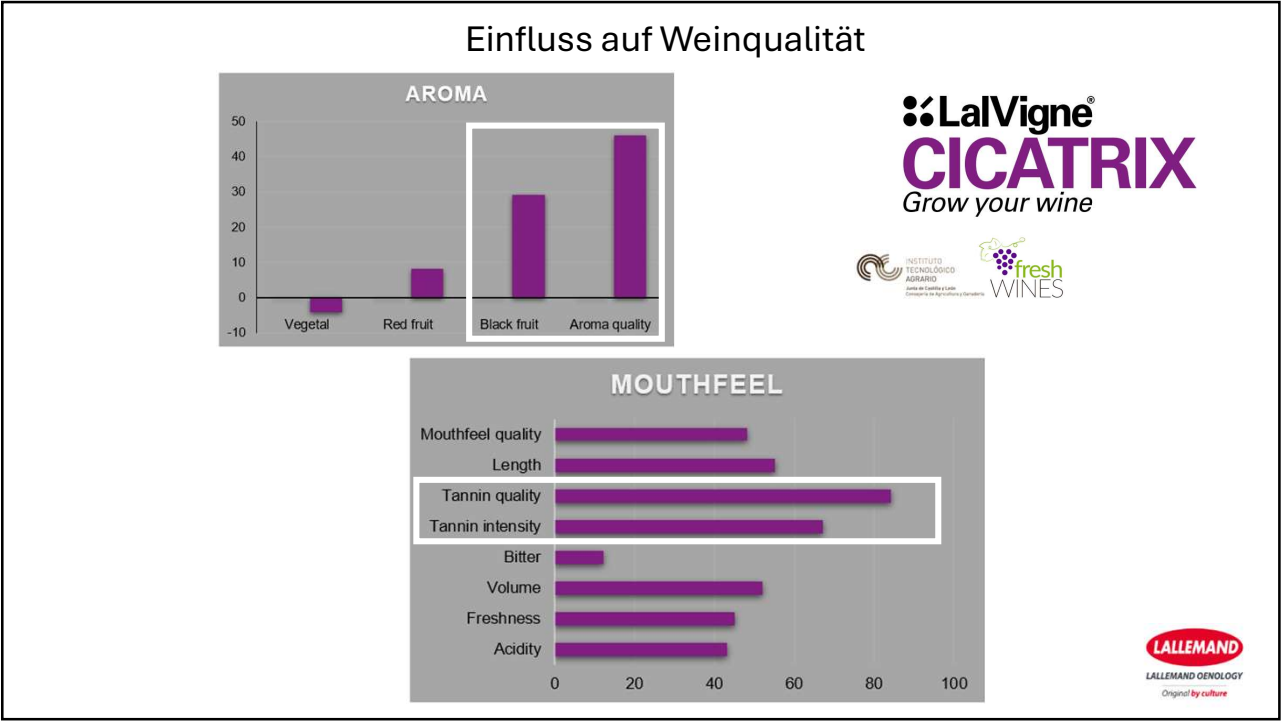
22



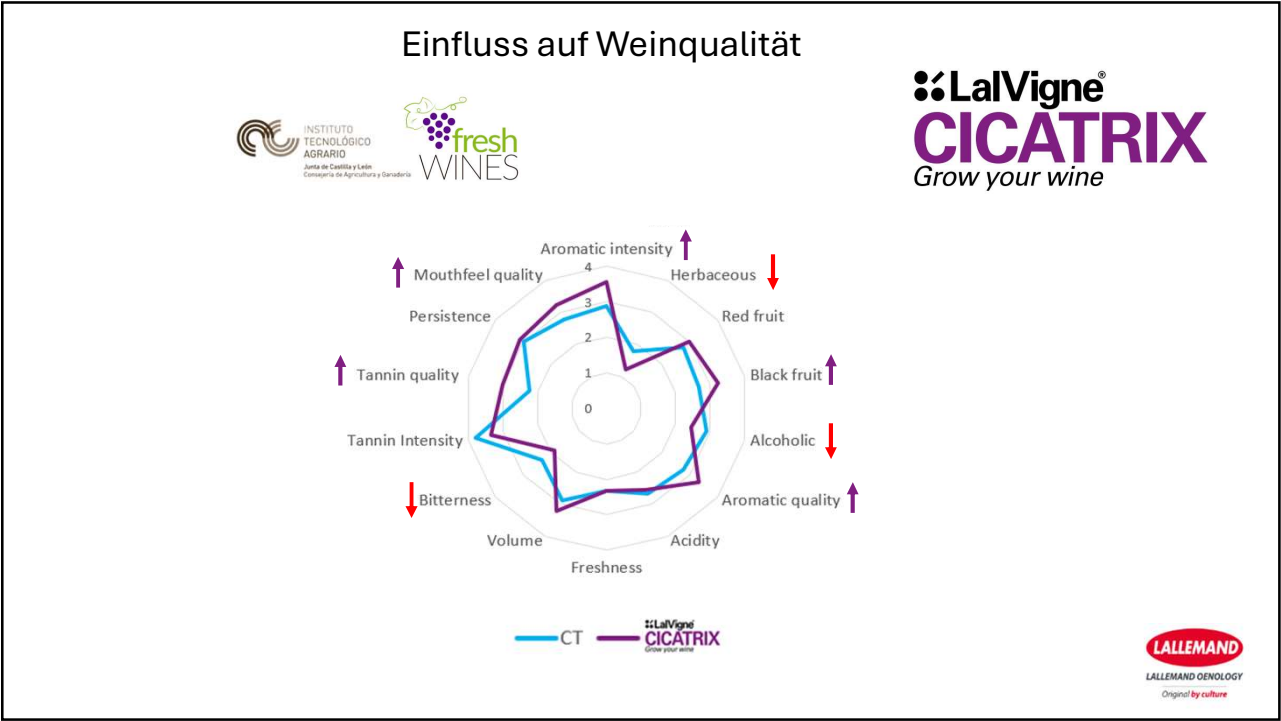
23



24



25



26

Praxisversuch Österreich Poysdorf

Versuchsaufbau

- Hagelereignis 23. Mai 2023 Poysdorf
- Behandlung von 2 Weingärten Grüner Veltliner mit 25-30% Schaden
- Jeweils 2 Zeilen behandelt und 2 Zeilen unbehandelt
- Behandlungstermine: 05.06.2023 und am 15.06.2023
- Applikation von jeweils 1 kg/ha mit 400 L/ha Wasseraufwand
- Bonitur: 5. Juni, 16. Juli, 16. August und am Tag der Lese am 9. Oktober durchgeführt.



LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

Praxisversuch Österreich Poysdorf

Bonitur

05.Jun			16.Aug		
	Blattmenge	Trieblänge		Blattmenge	Trieblänge
Ried Weingarten					
Nestelbäcker jung behandelt	kein Unterschied	kein Unterschied	Nestelbäcker jung behandelt	kein Unterschied	kein Unterschied
Nestelbäcker jung unbehandelt			Nestelbäcker jung unbehandelt		
Steigelbergen behandelt	kein Unterschied	kein Unterschied	Steigelbergen behandelt	kein Unterschied	kein Unterschied
Steigelbergen unbehandelt			Steigelbergen unbehandelt		

16.Jul			09.Okt		
	Blattmenge	Trieblänge		Blattmenge	Trieblänge
Nestelbäcker jung behandelt	kein Unterschied	kein Unterschied	Nestelbäcker jung behandelt	kein Unterschied	kein Unterschied
Nestelbäcker jung unbehandelt			Nestelbäcker jung unbehandelt		
Steigelbergen behandelt	kein Unterschied	kein Unterschied	Steigelbergen behandelt	kein Unterschied	kein Unterschied
Steigelbergen unbehandelt			Steigelbergen unbehandelt		



LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

Praxisversuch Österreich Erntemenge

Ried Weingarten	09. Oktober				
	kg Trauben	Meter Weingartenzeile	kg /Meter	kg /ha	Unterschied
Ried Nestelbäcker jung behandelt	2910	1156	2,51	10.900	21,10%
Ried Nestelbäcker jung unbehandelt	2860	1344	2,09	9000	

29

Praxisversuch Österreich Mostanalytik

Ried Weingarten	10. Oktober					
	KMW	Säure gesamt	WS	ÄS	pH	NOPA
Ried Nestelbäcker jung behandelt (T43)	19,80	6,00	4,30	2,20	3,52	158,00
Ried Nestelbäcker jung unbehandelt (T53)	20,00	6,10	4,10	2,30	3,52	173,00

Tabelle 4 Ergebnisse Mostuntersuchung

Vergleichbare Analytik bei 21% mehr Ertrag!

30

Praxisversuch Österreich Kostenrechnung

Traktor 90 Ps:	38,50 €/Stunde	28,87 €/ha
Überzeilenspritze:	55,10 €/ha	55,10 €/ha
Mitarbeiter:	33 €/ Stunde	24,75 €/ha
Mittel	40,36 €/ ha	40,36 €/ha
Wassermenge:	1000 Liter/1,70 €	0,68 €/ha
Gesamtkosten/ha		149,76 €/ha

Erntemenge:

Behandelt 10900 kg

Unbehandelt -9000 kg

Ernteunterschied/ha 1900 kg x 0,70 €/kg = 1330,00 €/ha

Der Traubenpreis ist ein Durchschnittswert der letzten Jahre.

Mehreinnahmen 1330,00 €/ha

Aufwand 167,64 €/ha

Ertragssteigerung 1162,36 €/ha



31

LalVigne®
CICATRIX
Grow your wine



Natürliche kurative Anwendung bei Hagelschäden.

- Bessere Regeneration der Rebe
- Höhere Erträge
- Homogenere Reife
- Verbesserte Weinqualität
- Natürliche Anwendung



32

LaVigne®
PROHYDRO
Grow your wine



LALLEMAND
 LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

33



LALLEMAND
 LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

34

Einfluss von Trockenstress auf Rebe und Wein



Rebe:

- ✓ Geringere Erträge
- ✓ Schlechtere Immunabwehr gegen Pathogene
- ✓ Reduzierte Photosyntheserate
- ✓ Reduzierte Thermoregulation in Blättern
- ✓ Verfrühte Seneszenz und Blattfall
- ✓ Oft negativer Einfluss auf Folgejahr

Trauben:

- ✓ Kleinere Beeren
- ✓ Erhöhte Dehydration
- ✓ Geringerer Gehalt an Aromavorstufen und hefeverfügbarem Stickstoff
- ✓ Geringere Säurewerte und erhöhte pH-Werte

Wein:

- ✓ Weniger Frische und Frucht
- ✓ Verlust der Rebsortentypizität
- ✓ Überreife Noten
- ✓ Erschwerte Gärungen
- ✓ Adstringenz und Bitterkeit erhöht
- ✓ Reduzierte Langlebigkeit

35

PROHYDRO *Grow your wine*



Zeitpunkt:

- ✓ Ab Ende der Blüte
- ✓ In besonders gestressten Weinberge auch früher

Anwendung:

- ✓ Laubwandapplikation
- ✓ 3 bis 5 Anwendungen
- ✓ alle 14 Tage

Dosierung:

- ✓ 1 kg/ha je Anwendung

Zusammensetzung:

- ✓ Inaktivierte Hefe (*Saccharomyces cerevisiae*) and L-Proline (*Corynebacterium glutamicum*)



36

LaVigne PROHYDRO
Grow your wine

University of Perugia



2019

UCSC Piacenza

1921-2021



2020

Sangiovese Topfreben

Anwendungen : 3

1a) 19 Juni (BBCH 69)

2a) + 14 Tage

3a) + 14 Tage

Barbera

Anwendungen : 5

1a) 15 Juni (BBCH 69)

2a) + 11 Tage

3a) + 14 Tage

4a) + 11 Tage

5a) + 14 Tage



Ende der Blüte



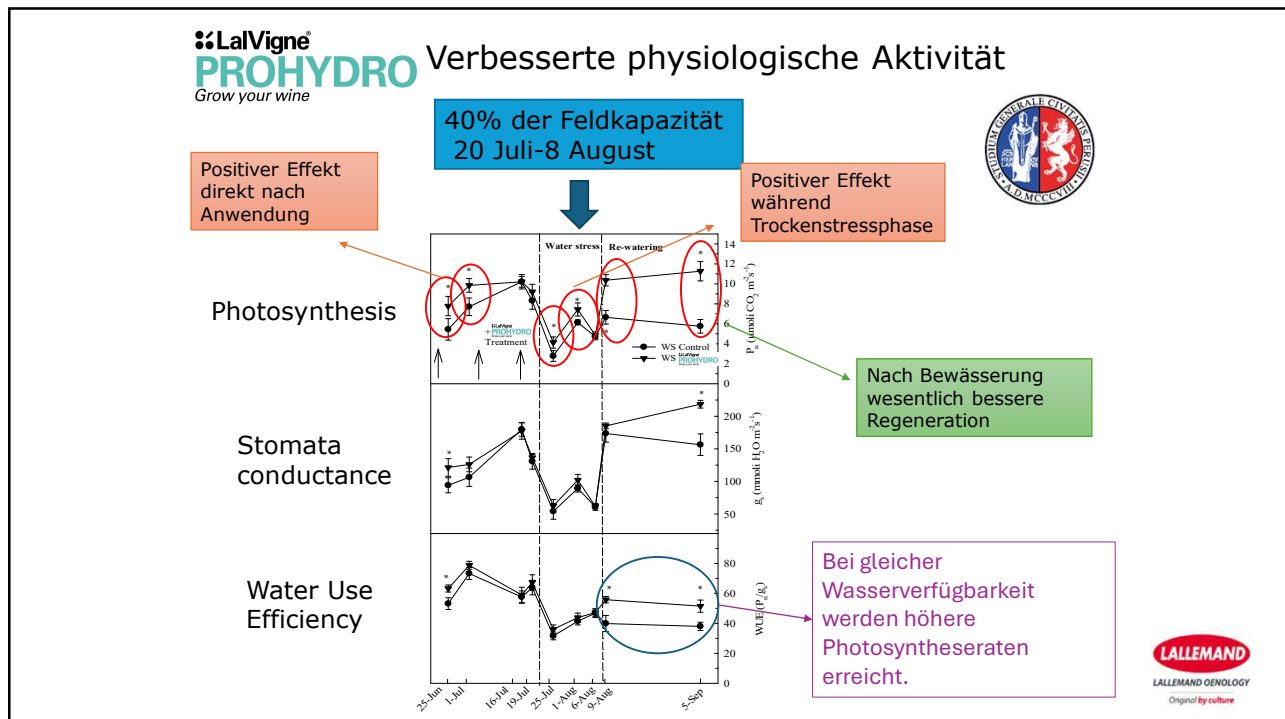
Ende der Blüte





LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

37



38

LalVigne
PROHYDRO
Grow your wine

Höhere Erträge und optimierte
Zusammensetzung



	Bunches/ vine (n°)	Bunch weight (g)	Berry weight (g)	Berries per bunch (n°)	Yield (Kg/plant)
WS Controllo	7	205 c	1,14 c	178 a	1,40 c
WS LalVigne PROHYDRO Grow your wine	7	236 b	1,36 b	174 a	1,65 b

	Sugar content(°Brix)	Tritable acidity (g/L)	pH	Anthocyanins (mg cm ⁻²)	Polyphenols (mg cm ⁻²)
WS Control	21,45 b	6,40	3,2	0,29 b	0,84 b
WS LalVigne PROHYDRO Grow your wine	24,07 a	6,70	3,2	0,44 a	1,09 a

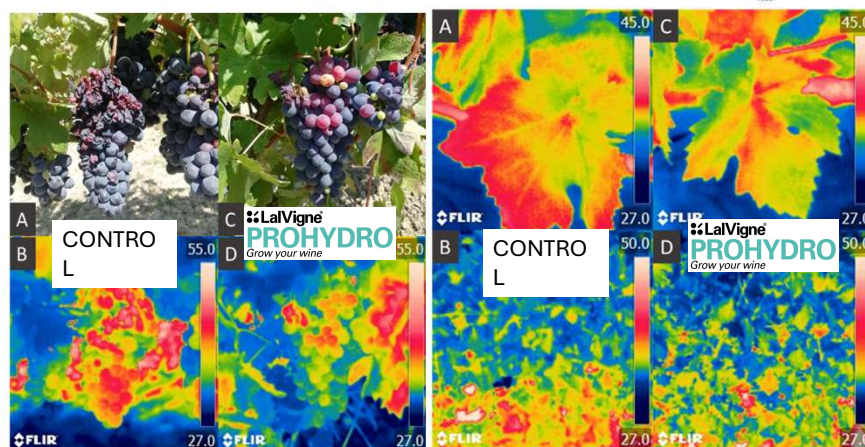
LALLEMAND
LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

39

LalVigne
PROHYDRO
Grow your wine

Reduzierte Temperaturen auf Blättern und Trauben

1921 — 2021
UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



LALLEMAND
LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

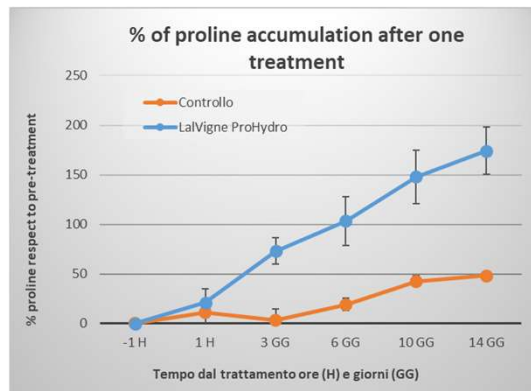
40

Wirkmechanismus



Mit LalVigne PROHYDRO wird L-Prolin appliziert, aber vor allem wird auch die Neubildung in der Pflanze stimuliert.

Prolingehalte in unbehandelten bzw behandelten Varianten.



41

Wirkmechanismus



• Was ist Proline?

Prolin ist eine Aminosäure die Pflanzen als Reaktion auf Stressfaktoren bildet. Die Anreicherung von Prolin wird in Reben als Reaktion auf Trockenstress, Salinität und osmotischen Stress beobachtet.

Prolin ist osmotisch aktiv und verhindert den Verlust des Zellinnendrucks und damit die Dehydration.

Pflanzen die kein Prolin bilden können zeigen eine deutlich reduzierte Toleranz gegenüber Trockenstress.

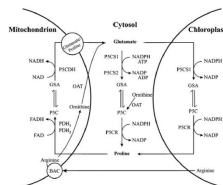
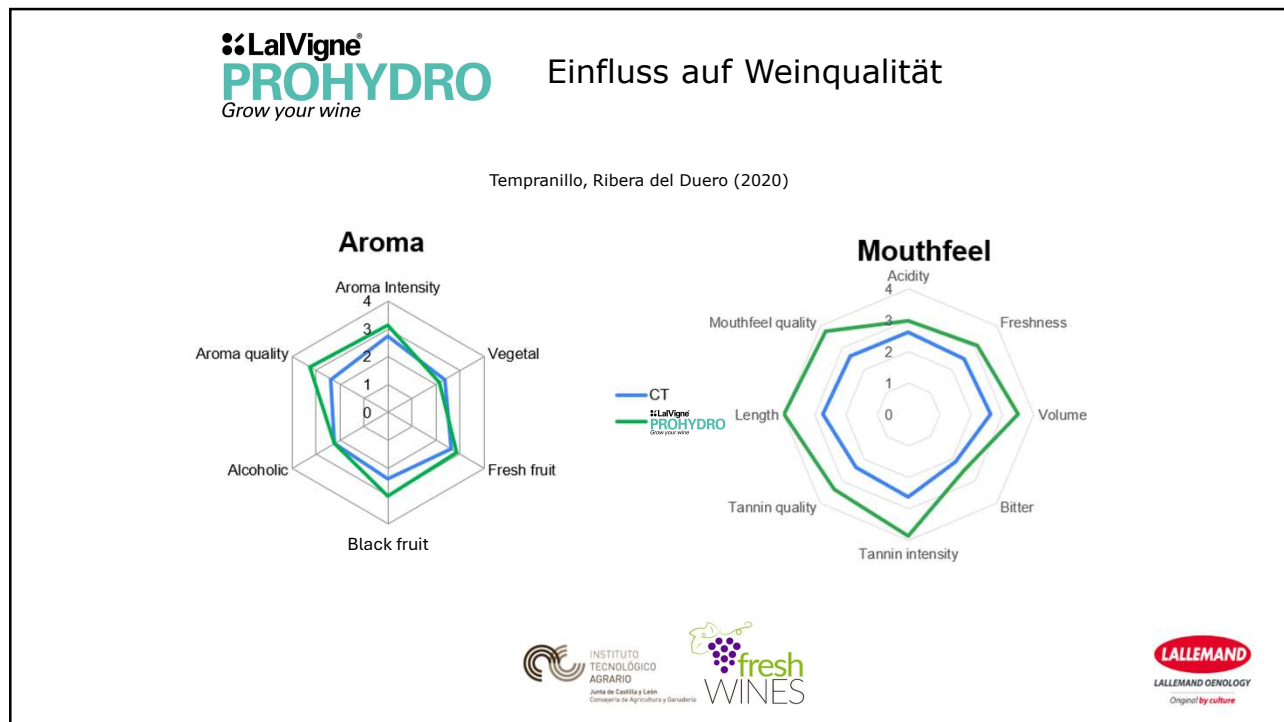


Fig. 1. A schematic representation of proline metabolism in different cell organelles. Biosynthesis of proline occurs in the chloroplast or cytosol from glutamate via pyrroline-5-carboxylate synthetase (P5CS) and (pyrroline-5-carboxylate) (P5C) reductase (P5CR) whereas catabolism occurs in the mitochondria where proline is oxidized to P5C and glutamate through a sequential action of proline dehydrogenase (PDC) and pyrroline-5-carboxylate dehydrogenase (PDCDH). BAC - basic amino acid transporter, GSA - glutamate-semialdehyde, OAT - ornithine aminotransferase. Adapted from Szabo and Savoure (2010).

Die Applikation von Prolin ist im Vergleich zu anderen osmotisch-relevanten Stoffen (z.B. Glycinbetain) wesentlich effektiver.

42



43

LaVigne[®] PROHYDRO
Grow your wine

PATENT PENDING

Erhöht die natürliche Toleranz gegen Trockenstress.

- Effizientere Wassernutzung der Rebe
- Verbesserte Thermoregulation der Rebe
- Erhält die Rebsortentypizität
- Höhere Erträge
- Natürliche Anwendung

LALLEMAND
LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

44





Natürliche Anwendung gegen Botrytis



Bessere Regeneration nach Hagelschäden



Bessere Resistenz gegen Trockenstress



LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

45

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Paul Zeiss
Area Manager Service & Innovation
+49 (0)176 1336 3328
pzeiss@lallemand.com



LALLEMAND OENOLOGY
Original by culture

46