



**Mostobstring Thurgau**

# **Düngung von Hochstämmen (Boden- und Blattdüngung)**

**Fachgruppenanlass 28.03.2024**



# Programm / Themen

1. Düngerbedarf in Hochstamm-Anlagen
2. Bodendüngung / Lanzendüngung
3. Blattdüngung
4. Alternanz



# Programm / Themen

1. Düngerbedarf in Hochstamm-Anlagen
2. Bodendüngung / Lanzendüngung
3. Blattdüngung
4. Alternanz



# Nährstoff-Bedarf der Wiese

9/ Düngung von Grasland

**Tabelle 3b | Beispiele für die empfohlenen N-, P-, K- und Mg-Düngermengen in kg pro ha und Jahr nach Nutzungsart und Bewirtschaftungsintensität, berechnet gemäss den Düngungsempfehlungen von Tabelle 3a für die Durchschnittserträge in Tabelle 1b.**

Nutzungsart und Bewirtschaftungsintensität Anzahl Nutzungen pro Jahr <sup>1</sup>	Höhenlage (m ü. M.)	Jährlicher Ertrag <sup>2</sup> (dt TS/ha)	Düngungsempfehlungen (kg/ha/Jahr)					
			N	P	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K	K <sub>2</sub> O	Mg
<b>Wiese intensiv<sup>3</sup></b>								
5–6 Nutzungen	≤ 500	130	143–170	47	107	287	345	33
5 Nutzungen	700	119	131–154	43	98	261	315	30
4 Nutzungen	900	107	118–139	39	88	236	284	27
3–4 Nutzungen	1100	96	105–124	34	79	210	254	24
3 Nutzungen	1300	84	92–109	30	69	185	223	21
<b>Wiese mittel intensiv<sup>3</sup></b>								
4–5 Nutzungen	≤ 500	98	78–107	30	70	185	224	20
4 Nutzungen	700	88	71–97	27	62	168	201	18
3 Nutzungen	900	79	63–87	25	56	150	181	16
2–3 Nutzungen	1100	70	56–77	22	50	133	160	14
2 Nutzungen	1300	61	49–67	19	43	115	140	12

# Nährstoff-Entzug der Wiese

**Tabelle 3a | Richtwerte für den jährlichen Nährstoffentzug und Düngungsempfehlungen für N, P, K und Mg in kg pro dt Trockensubstanzertrag, nach Nutzungsart und Bewirtschaftungsintensität des Graslands.**  
Diese Düngungsempfehlungen gelten für Natur- und Kunstwiesen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Nutzungsart und Bewirtschaftungsintensität	Jährlicher Entzug (kg/dt TS)				Düngungsempfehlungen (kg/dt TS)			
	N	P (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	K (K <sub>2</sub> O)	Mg	N <sup>1</sup>	P (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	K (K <sub>2</sub> O)	Mg
<b>Wiese<sup>2</sup></b>								
intensiv <sup>3</sup>	2,5	0,36 (0,82)	3,0 (3,6)	0,19	1,1–1,3	0,36 (0,82)	2,2 (2,7)	0,25
mittel intensiv <sup>3</sup>	2,2	0,33 (0,76)	2,7 (3,3)	0,17	0,8–1,1	0,31 (0,71)	1,9 (2,3)	0,20

# Nährstoff-Entzug der Wiese

**Tabelle 3a | Richtwerte für den jährlichen Nährstoffentzug und Düngungsempfehlungen für N, P, K und Mg in kg pro dt Trockensubstanzertrag, nach Nutzungsart und Bewirtschaftungsintensität des Graslands.**  
Diese Düngungsempfehlungen gelten für Natur- und Kunstwiesen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Nutzungsart und Bewirtschaftungsintensität	Jährlicher Entzug (kg/dt TS)				Düngungsempfehlungen (kg/dt TS)			
	N	P (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	K (K <sub>2</sub> O)	Mg	N <sup>1</sup>	P (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	K (K <sub>2</sub> O)	Mg
<b>Wiese<sup>2</sup></b>								
intensiv <sup>3</sup>	2,5	0,36 (0,82)	3,0 (3,6)	0,19	1,1–1,3	0,36 (0,82)	2,2 (2,7)	0,25
mittel intensiv <sup>3</sup>	2,2	0,33 (0,76)	2,7 (3,3)	0,17	0,8–1,1	0,31 (0,71)	1,9 (2,3)	0,20

**Entzug bei 10 t TS / ha:**

- 220 kg Stickstoff**
- 76 kg Phosphor**
- 330 kg Kali**
- 17 kg Magnesium**

# Nährstoff-Bedarf der Bäume

13/ Düngung im Obstbau

Tabelle 1 | Düngungsnormen (kg/ha) für Kern- und Steinobst sowie für Kiwi in Abhängigkeit des Ertrags.

Kultur	Ertrag (kg/m <sup>2</sup> )	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	K <sub>2</sub> O	K	Mg
Apfel, Birne	2,0	40	10	4,4	40	33,2	10
	3,0	50	15	6,5	60	49,8	20
	4,0	60	20	8,7	75	62,3	20
	5,0	70	25	10,9	90	74,7	30
	6,0	80	30	13,1	110	91,3	40

# Nährstoff-Bedarf der Bäume

13/ Düngung im Obstbau

Tabelle 1 | Düngungsnormen (kg/ha) für Kern- und Steinobst sowie für Kiwi in Abhängigkeit des Ertrags.

Kultur	Ertrag (kg/m <sup>2</sup> )	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	K <sub>2</sub> O	K	Mg
Apfel, Birne	4,0	60	20	8,7	75	62,3	20



# Nährstoff-Bedarf der Bäume

13/ Düngung im Obstbau

Tabelle 1 | Düngungsnormen (kg/ha) für Kern- und Steinobst sowie für Kiwi in Abhängigkeit des Ertrags.

Kultur	Ertrag (kg/m <sup>2</sup> )	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	K <sub>2</sub> O	K	Mg
Apfel, Birne	4,0	60	20	8,7	75	62,3	20

Tabelle 2 | Jährlicher Nährstoffbedarf (kg/ha) verschiedener Organe von Apfelbäumen (Batjer et al. 1952) <sup>1</sup>.

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	K <sub>2</sub> O	K	Ca	Mg
Früchte (40 t/ha)	20,0	13,0	5,7	60,0	49,8	3,6	1,8
Blätter	43,0	6,5	2,8	54,5	45,2	70,1	16,3
Äste, Stamm, Wurzeln	15,5	8,5	3,7	15,0	12,5	37,2	2,1
Verschiedenes (Knospen, Fallholz)	10,5	3,0	1,3	15,5	12,9	2,9	0,9
Schnittholz	10,0	4,4	1,9	4,0	3,3	22,9	1,5
Obstanlage insgesamt	99,0	35,4	15,4	149,0	123,7	136,7	22,6

## Wiese und Bäume haben Nährstoff-Bedarf

Düngungsnorm für Feldobstbau inkl. Grasnutzung:

<u>Berechnung der Normdüngung:</u>	N	P	K	Mg
<b>Normdüngung Feldobstbau (100 Bäume/ha)</b>	<b>60 kg</b>	<b>20 kg</b>	<b>75 kg</b>	<b>20 kg</b>
Normdüngung Grasnutzung (4 Nutz. / 10 to TS/Jahr)	98 kg	70 kg	224 kg	20 kg
<b>Normdüngung (Feldobstbau + Grasnutzung)</b>	<b>158 kg</b>	<b>90 kg</b>	<b>299 kg</b>	<b>40 kg</b>

## Wiese und Bäume haben Nährstoff-Bedarf

Düngungsnorm für Feldobstbau inkl. Grasnutzung:

<u>Berechnung der Normdüngung:</u>	N	P	K	Mg
<b>Normdüngung Feldobstbau (100 Bäume/ha)</b>	<b>60 kg</b>	<b>20 kg</b>	<b>75 kg</b>	<b>20 kg</b>
Normdüngung Grasnutzung (4 Nutz. / 10 to TS/Jahr)	98 kg	70 kg	224 kg	20 kg
<b>Normdüngung (Feldobstbau + Grasnutzung)</b>	<b>158 kg</b>	<b>90 kg</b>	<b>299 kg</b>	<b>40 kg</b>

Nährstoffgabe bei 100 m <sup>3</sup> /ha/Jahr (Rindervollgülle 1:2)	110 kg	60 kg	240 kg	20 kg
---	--------	-------	--------	-------

## Wiese und Bäume haben Nährstoff-Bedarf

Düngungsnorm für Feldobstbau inkl. Grasnutzung:

<u>Berechnung der Normdüngung:</u>	N	P	K	Mg
<b>Normdüngung Feldobstbau (100 Bäume/ha)</b>	<b>60 kg</b>	<b>20 kg</b>	<b>75 kg</b>	<b>20 kg</b>
Normdüngung Grasnutzung (4 Nutz. / 10 to TS/Jahr)	98 kg	70 kg	224 kg	20 kg
<b>Normdüngung (Feldobstbau + Grasnutzung)</b>	<b>158 kg</b>	<b>90 kg</b>	<b>299 kg</b>	<b>40 kg</b>
<u>Verabreichte Lanzendüngung (bei 4000 l/ha):</u>	N	P	K	Mg
100 kg <u>Hakaphos 3</u>	3 kg	15 kg	36 kg	4 kg
80 l <u>Novatec 18</u>	15 kg			
50 kg <u>Harnstoff</u>	23 kg			
<b>verabreichte Nährstoffe mit 4000 l Nährlösung</b>	<b>41 kg</b>	<b>15 kg</b>	<b>36 kg</b>	<b>4 kg</b>
<i>Nährstoffgabe bei 100 m<sup>3</sup>/ha/Jahr (Rindervollgülle 1:2)</i>	<i>110 kg</i>	<i>60 kg</i>	<i>240 kg</i>	<i>20 kg</i>

## Wiese und Bäume haben Nährstoff-Bedarf

**Eine ausgeglichene Düngung ist notwendig!**

**Und beeinflusst folgende Faktoren positiv:**

- Fördert die Entwicklung der Bäume (Wachstum, Ertrag, Vitalität)
- Fördert eine gute Grasnarbe (belastbarer bei der Ernte)
- Regelmässige Grasnutzung erleichtert die Mäusebekämpfung
- Regelmässige Grasnutzung ermöglicht ein Pflanzenschutz-Intervall

## Wiese und Bäume haben Nährstoff-Bedarf

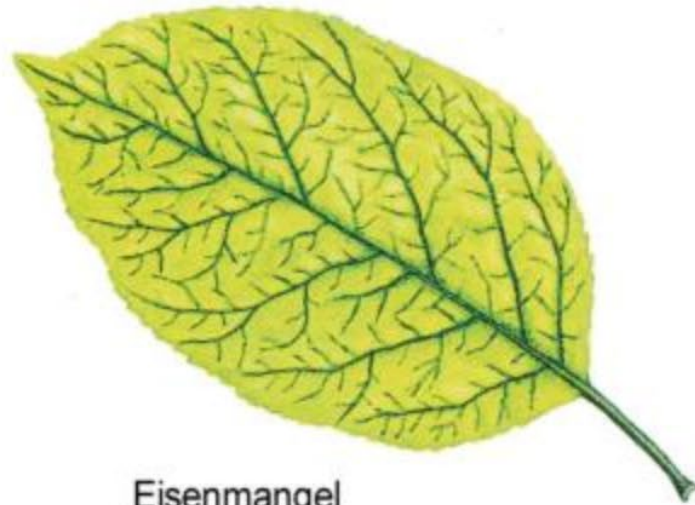
### Mögliche Düngungsgaben in Form von:

- Güllengaben (nach den Grasnutzungen bis Juli und im Herbst)
- Chloridarmer Kunstdünger (Novatec 26, Entec perfekt, Plüsskorn)
- Lanzendüngung / Baumdüngung im Frühjahr
- Junge Bäume (bis 5. Jahr) unkrautfrei halten (Herbizid)
- Junge Bäume mit einer Mistscheibe um den Stamm abdecken
- Praxis-Tipp: ab Juli / August unter den Bäumen mulchen und das Schnittgut liegen lassen. Dies fördert die Grasnarbe und erleichtert die Arbeit.

## Wiese und Bäume haben Nährstoff-Bedarf

**Auf jeden Fall die Bodenproben beachten  
und die Düngung dem Bedarf anpassen!**

**Nährstoffmangelsymptome = keine Krankheit!**



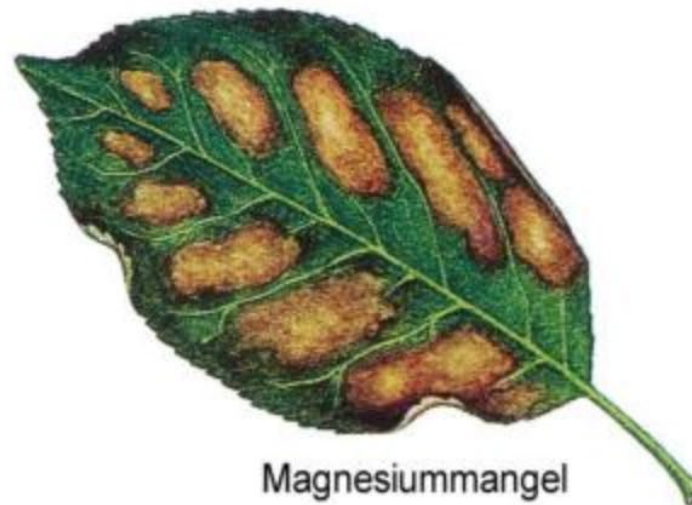
Eisenmangel



Kaliummangel



Manganmangel



Magnesiummangel



# Programm / Themen

1. Düngerbedarf in Hochstamm-Anlagen
2. Bodendüngung / Lanzendüngung
3. Blattdüngung
4. Alternanz



## Was ist eine Lanzendüngung?

Die Lanzendüngung haben schon unsere Väter gemacht und hat auch jetzt noch seine Berechtigung.

### Die Applikationstechnik:

- Eine Nährlösung wird mit Druck in den Boden injiziert
- Dies erfolgt mit einer Baumspritze mit einer Düngerlanze (von Hand)
- Oder mit «Stachel-Rollen» mechanisch

## Was ist eine Lanzendüngung?



# Lanzendüngung? Sinnvoll oder nur Aufwand?

Die Berechnung der Düngermenge richtet sich nach der Grösse und Ertragspotenzial des Baumes.

Als Faustregel kann gerechnet werden:

**Baumstammumfang** (bei 1.50 m Höhe) x **1-1.5 l Düngerlösung pro cm Umfang**  
(Beispiel: 30 cm Baumumfang „Stamm-Durchmesser 9.5 cm“ x 1.3 l = 40 l Düngerlösung)  
Appliziert wird die Düngerlösung im **Kronenbereich mit 1-2 Einstichen / m<sup>2</sup>**

Nebst einer Lanzendüngung benötigt der Baum auch Nährstoffe über die Grasnarbe. Da sind kalibetonte Dünger sinnvoll. Denn der Obstbaum hat einen erhöhten Kalibedarf. Hofdünger können in einem Obstgarten ideal eingesetzt werden.

## Vorteile einer Lanzendüngung

- Die Nährlösung erreicht die Bodenschicht unter der Grasnarbe
- Davon profitiert der Baum und deren Wurzeln
- Jungbäume erhalten ein sehr guter Start
- Ertragsbäume erhalten genügend Nährstoffe
- Die Konkurrenz der Grasnarbe kann etwas ausgeschaltet werden

# Berechnung der Lanzendüngung

Herstellung / Berechnung der Düngerlösung:

## Menge für 100 l

2.5 kg Hakaphos 3  
 2 l Novatec 18  
 1.5 kg Harnstoff  
 2.5 kg Epso Combitop  
 2.5 kg Epso Bortop

## Menge für 800-1000 l

25 kg Hakaphos 3  
 20 l Novatec 18  
 15 kg Harnstoff  
 25 kg Epso Combitop  
 25 kg Epso Bortop

(Nährsalz mit Spurenelementen)  
 (ammoniumstabilisierter N-Dünger)  
 (günstige N-ergänzung)  
 (Mg, S, Zn, Mn)  
 (Mg, S, B)

# Berechnung der Lanzendüngung

Herstellung / Berechnung der Düngerlösung:

## Menge für 100 l

2.5 kg Hakaphos 3  
 2 l Novatec 18  
 1.5 kg Harnstoff  
 2.5 kg Epso Combitop  
 2.5 kg Epso Bortop

## Menge für 800-1000 l

25 kg Hakaphos 3 (Nährsalz mit Spurenelementen)  
 20 l Novatec 18 (ammoniumstabilisierter N-Dünger)  
 15 kg Harnstoff (günstige N-ergänzung)  
 25 kg Epso Combitop (Mg, S, Zn, Mn)  
 25 kg Epso Bortop (Mg, S, B)

## Menge für 100 l

12.5 kg Hydrofert 21.7.14  
 + 1.5 kg Harnstoff

## Menge für 800-1000 l

125 kg Hydrofert (Nährsalz mit Spurenelementen)  
 + 15 kg Harnstoff (günstige N-ergänzung)

# Programm / Themen

1. Düngerbedarf in Hochstamm-Anlagen
2. Bodendüngung / Lanzendüngung
3. Blattdüngung
4. Alternanz





## Vorteile / Anwendung von Blattdüngungen

- Blattdüngungen sind sehr effizient
- Sie können in einer Tankmischung zugesetzt werden
- Gut formulierte Blattdünger wie **Complezal Microplant** enthalten ein sehr gutes Netz- und Haftmittel, was die Applikation von Fungiziden und vor allem Insektiziden verbessert.
- Epso Combitop und Epso Bortop wurden für den Obstbau als effiziente und günstige Variante entwickelt.
- Harnstoff ist eine günstige Stickstoff-Quelle für das Blatt

# Netzmittel-Eigenschaft von Complestal Microplant

Haftmittel verhindern das Abwaschen von Nährstoffen + Pflanzenschutzmitteln bei Regen.

## Vorteil

- ▶ Gute Regenfestigkeit des Spritzbelages
- ▶ Ökologisch
- ▶ Wirtschaftlich



# Netzmittel-Eigenschaft von Complestal Microplant

Gleichmäßige Verteilung des Spritzfilmes auf der Blattoberfläche (Cuticula)

Vorteil

- ▶ Bessere Verteilung
- ▶ Höhere Verträglichkeit
- ▶ Bessere Wirkung



Netzmittel verbessern die  
Verteilung des Spritzfilmes

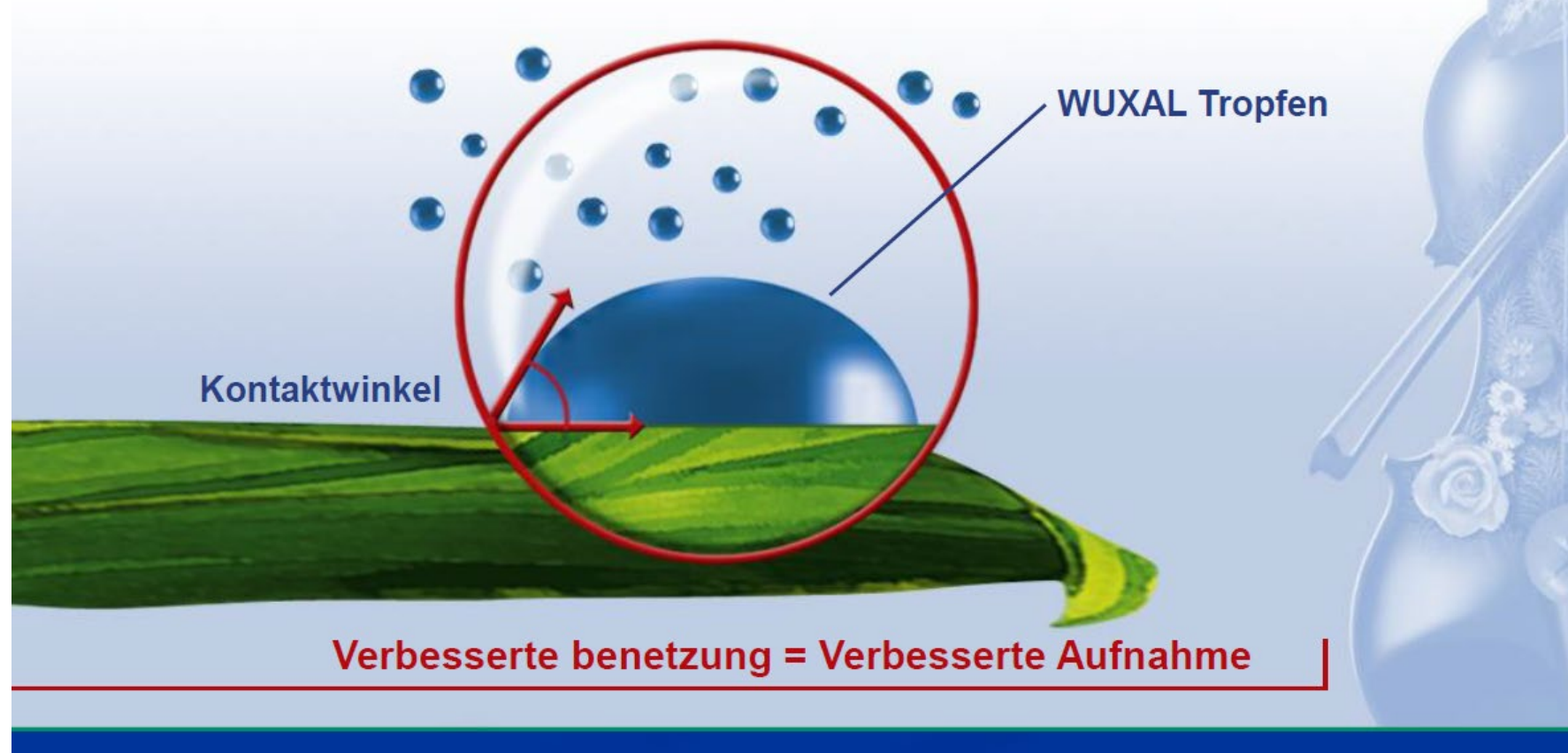


Ohne Netzmittel

# Netzmittel-Eigenschaft von Complestal Microplant

## Bessere Benetzung

Durch Reduzierung des Kontaktwinkels zwischen Spritztropfen und Blattoberfläche erfolgt eine bessere Aufnahme von Nähr- und Wirkstoffen.



# Netzmittel-Eigenschaft von Complezal Microplant

Verdunstungshemmer verhindern, dass feine Tropfen vor Auftreffen auf der Blattoberfläche verdunsten.

## Vorteil

- ▶ Schnelle Aufnahme
- ▶ Höhere Anwendungssicherheit
- ▶ Verlängerte Halbwertszeit des Spritzfilmes

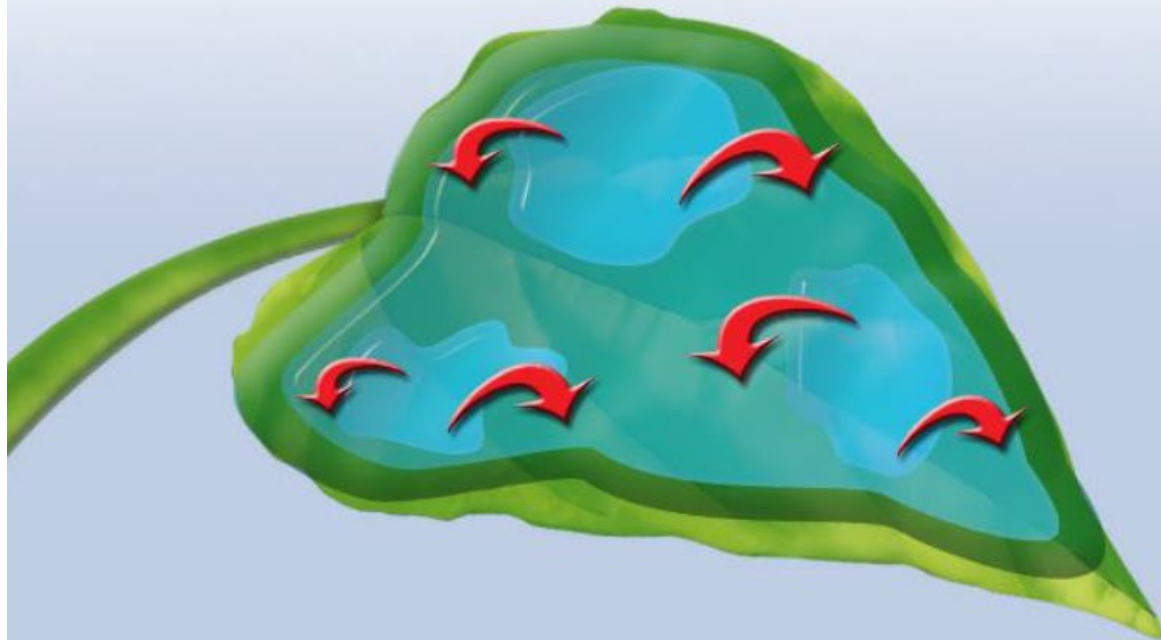


# Netzmittel-Eigenschaft von Complexal Microplant

Reaktivierung des getrockneten Spritzrückstandes

Vorteil

- ▶ Längere und verbesserte Blatt-Nährstoffaufnahme



# Epso Bprtop und Combitop

## Alternaria-Blattflecken fungizidfrei in Schach halten

Ulrich Prechsl, Werner Rizzolli, Versuchszentrum Laimburg

Bei verschiedenen Versuchen von 2017 bis 2019 zur Verhinderung von durch Alternaria verursachten Blatt- und Fruchtflecken gelang es uns, mit vorbeugenden Blattdünger-Behandlungen bei Golden Delicious und Cripps Pink/Pink Lady® vor allem die Blattflecken deutlich zu reduzieren.

### Alternaria in Südtirol

Erst seit ungefähr 20 Jahren spielen Alternaria-Blatt- und Fruchtflecken eine bedeutende Rolle im Südtiroler Apfelanbau. Es handelt sich also um eine relativ junge Krankheit, obwohl sie erstmals schon in den 1920er Jahren in den USA dokumentiert wurde. Die ersten betroffenen Anlagen in Südtirol fand man um die Jahrtausendwende in den Ortschaften Vilpian und Nals. Die Krankheit breitete sich dann zunehmend in den Tallagen aus. Anfangs war diese Erkrankung der Apfelbäume unbekannt und es war eine große Herausforderung, die Ursache dafür zu finden. Nach intensiver Forschung gelang es Mitarbeitern des Versuchszentrums Laimburg im Jahr 2003 Alternaria-



# Epso Bprtop und Combishop

5/2020 | obstbau  
weinbau

Alternaria-Fruchtflecken bei Golden Delicious.

schungsschwerpunkt des Versuchszentrums Laimburg.

Im Jahr 2017 begann das zweite Schwerpunktprojekt zu Alternaria, das nach alternativen Bekämpfungsstrategien für Alternaria sucht, die nicht auf organischen Fungiziden basieren. Die wichtigsten bzw. praxisrelevanten Ergebnisse dieses Projekts sollen nun im Folgenden vorgestellt werden.

## Das ist Alternaria, oder...?

Beim Durchforsten der umfangreichen Literatur zu diesem Thema sind

und Fotos der Blatflecken sind sich verblüffend ähnlich. Als Ursache wurde ein Zusammenhang zwischen dem Magnesium- und Kaliumhaushalt sowie den physiologischen Blatflecken beschrieben.

Die Arbeitsgruppe für biologischen Obstbau am Versuchszentrum Laimburg machte 2015 eine weitere erstaunliche Entdeckung: In einem Versuch zur Bekämpfung von Schorf bei Cripps Pink/Pink Lady® wurden auch die Alternaria-Blatflecken ausgewertet. Die Kontrolle mit den üblichen Standardbehandlungen zeigte einen

## Alternative Strategien

Die Ergebnisse des Bio-Versuchs sowie die Ähnlichkeiten zwischen physiologischen und Alternaria-Blatflecken, waren erste Hinweise, dass die Pflanzenphysiologie und der Nährstoffhaushalt eine Rolle bei der Alternaria-Erkrankung spielen könnten. Dies veranlasste uns, verschiedene Blattdüngerbehandlungen zu testen. Aufgrund der Ergebnisse des Bio-Versuchs 2015 richtete sich unser Fokus vor allem auf den Schwefel. Deshalb testeten wir ab dem Jahr 2017 bei Cripps Pink/Pink Lady® und Golden Delicious zwei verschiedene Schwefelmittel (Thiopron und Fyto Fert S). Zusätzlich mischten wir aus verschiedenen Sulfaten eine eigene Blattdüngermischung, die wir im Folgenden den „Sulfat-Mix“ nennen (siehe Tabelle, S. 22). In dieser Lösung ist Magnesiumsulfat hochkonzentriert enthalten. Mit den Behandlungen begannen wir Ende Juni bei Golden Delicious. Bis Mitte/Ende August wurde 4 bis 5 Mal behandelt. Bei Cripps Pink/Pink Lady® starteten die Behandlungen Anfang Juli und endeten Anfang/Mitte Oktober. Wegen des späteren Erntetermins bei Cripps Pink/Pink Lady® erhielten die Bäume dieser Sorte noch eine zusätzliche Behandlung (insgesamt 6 pro Saison). Es wurden auch zwei Jahre lang Versuche bei Gala durchgeführt, die aber aufgrund



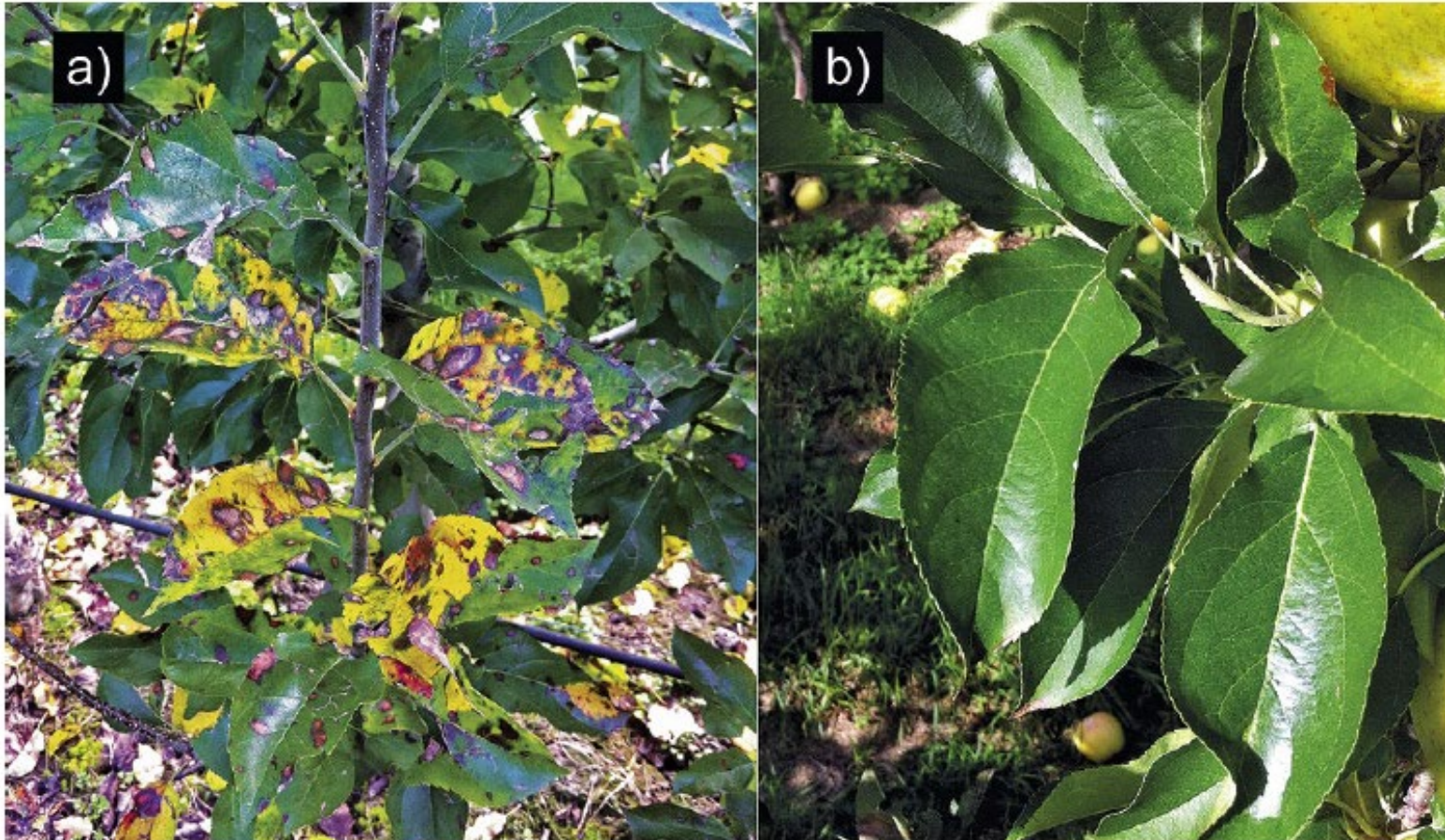
# Epso Bprtop und Combitop

Tabelle: Übersicht über die wichtigsten getesteten Behandlungen bei Blatt- und Fruchtflecken für Golden Delicious und Cripps Pink/Pink Lady®.

	Golden Delicious		Cripps Pink/Pink Lady®	
Was wirkt?	Sulfat-Mix bestehend aus:		Thiopron	Thiovit
Welche Dosierung pro hl?	3.780 g/hl Magnesiumsulfat (K&S EPSO TOP 16/13) + 33 g/hl Mangansulfat (Gobbi Mangan 32 PG) + 115 ml/hl Zinksulfat (Gobbi Zink LG)	EPSO Combitop  700 g/hl	100 ml/hl	100 g/hl
Wann?	Ab Anfang Juni ca. alle 3 Wochen behandeln		Ab Anfang Juli ca. alle 3 Wochen behandeln	
	Nach starkem Niederschlag Belag auf Blatt erneuern			
Wie oft?	4-5 Mal pro Saison		5-6 Mal pro Saison	
Letzte Behandlung	Ende August/Anfang September		Mitte Oktober	
Wirkung gegen Blattflecken	ja		ja	
Wirkung gegen Fruchtflecken	ja		nein	
	Wirkungsgrad ist witterungsabhängig		Fruchtflecken haben wenig Bedeutung	

# Epso Bprtop und Combitop

5/2020  
obstbau  
weinbau



Ältere Blatflecken an einem Trieb bei Golden Delicious aus einer Kontrollparzelle, behandelt nach IP-Richtlinien (a). Mit Sulfat-Mix zusätzlich behandelte Blätter derselben Sorte (b). Beide Bilder stammen vom 9. September 2017, aufgenommen am VZ Laimburg.

## Harnstoff eine günstige N-Quelle

- Der Einsatz von Harnstoff ist im Hochstamm möglich
- Dosierung 4-5 kg /1000 l
- Bei grosser Hitze grundsätzlich auf Blattdünger verzichten
- Bei Tafeläpfel nach der Blüte verzichten, da es die Stippe fördern kann

# Programm / Themen

1. Düngerbedarf in Hochstamm-Anlagen
2. Bodendüngung / Lanzendüngung
3. Blattdüngung
4. Alternanz



## Die Alternanz

- Alternanz bedeutet, wenn Bäume nur alle 2 Jahre tragen
- Äpfel (gewisse Sorten) neigen zur Alternanz
- Der Baum wird durch Hormone gesteuert (Pflanzenhormone)
- Pflanzenhormone bestimmen:
  - ➔ Austrieb, Blüte, Ernte, Blattfall, Winterruhe
  - ➔ Wachstum von Trieben, Wurzeln, Früchten
  - ➔ Bildung von Blütenknospen oder Blattknospen
  - ➔ 😊 😞 **Alternanz !!!**

## Die Alternanz



# Wachstumshormone

## Auxine:

- ✓ werden in **Triebspitzen, Samenanlagen** produziert
- ✓ fördern die apikale Dominanz
- ✓ **hemmen die Blütenknospenentwicklung**
- ✓ stimulieren das Wurzelwachstum

## Cytokinine:

- ✓ werden in den Wurzeln produziert
- ✓ fördern die Zellteilung
- ✓ brechen die apikale Dominanz
- ✓ **fördern Blütenknospenentwicklung** (*Maxcel gehört dieser Gruppe an*)

## Gibberelline:

- ✓ fördern Zellstreckung
- ✓ fördern die Wurzelentwicklung
- ✓ **hemmen die Blütenknospenentwicklung**
- ✓ bauen Abscisinsäure ab, damit Knospen im Frühjahr austreiben

# Abreifungs- / Stresshormone

## Ethylen:




- ✓ bremst das Wachstum
- ✓ **fördert die Blütenknospenentwicklung**
- ✓ **lässt Früchte/Blüten abfallen**
- ✓ lenkt Assimilate zu den Reserveorganen (Früchte, Knospen, Wurzeln)
- ✓ entscheidet über den Fruchtfall bei der Ernte
- ✓ fördert die Fruchtreifung / Ausfärbung

## Abscisinsäure:

- ✓ schliesst bei Hitze die Atemöffnungen (Schutz vor Austrocknung)
- ✓ verantwortlich für die Keimruhe (Winterruhe der Knospen)
- ✓ regelt die Alterung der Pflanze
- ✓ lenkt Assimilate zu den Reserveorganen (Früchte, Knospen, Wurzeln)

# Schlussfolgerung über das Wirken der Hormone

**Der Apfelbaum entscheidet kurz nach der Blüte ob eine Blütenknospe oder Triebknospe für das folgende Jahr produziert wird.**

zu viel Auxine im Baum (Nachblüte)   Triebknospen  Blütenknospen  
(viele Blüten / Früchte, starkes Wachstum)

ausgeglichener Hormonhaushalt   Triebknospen  Blütenknospen



# Kulturführung gegen Alternanz

## 1. Baumpflege/Baumschnitt:

- ➡ Winter 2017/2018 Bäume schneiden (auslichten, Bäume verjüngen)
- ➡ mehr Licht im Baum fördert die Blütenknospenbildung
- ➡ viele Blütenknospen/Ertrag birngt grosse Last und Bäume können zerbrechen
- ➡ Winter 2018/2019 eher zurückhaltend schneiden

## 2. Hormonhaushalt zur Blüte:

- ➡ bei guter Blüte/Witterung mit Ethephon "Cerone" arbeiten
- ➡ Ethephon baut sich ab zu Ethylen ➡ initializer Blütenknospen für 2019

## 3. Gesunde Bäume bis Herbst:

- ➡ gezielter Pflanzenschutz betreiben (Schorf, Monilia, Marssonina, Mehltau)
- ➡ kranke Blätter, früher Blattfall ➡ keine Energie zur Ausreifung von Blütenknospen

Fleischmann Pius  
Hauptstrasse 26  
8580 Sommer  
Natel 079 / 816 84 73  
pius.fleischmann@omya.com

## HOCHSTAMM KERNOBST / STEINOBST SPRITZPLAN 2024

Sprayer mit Hochstammaufsatz \_\_\_\_\_-fach



Schorf + Monilia anfällige Sorten

Mehltau + Marssonina anfällige Sorten

Stadium	Kernobst	Steinobst	Bemerkungen
<b>Kernobst C-E</b>  <b>Steinobst B-D</b> 	Mittel / Tankmischung % I, kg/ha Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: Pistol 21 Tage WF: Rest keine <b>1. Spritzung</b> Mausehr-Rotknope (Bruchmenge _____ l) Funguran Flow (Schorf) 0,3% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Weissöl (Blattläuse, Milben) 1,0% + Pistol (Apfelblütenstecher) 0,02% (300 ml + 300 g + 1 l + 20 g / 100 l Wasser) (Funguran Flow mit Vitägran 35 austauschbar)	Mittel % I, kg/ha Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: Pistol 21 Tage WF: Rest keine Datum der Unternutzung: _____ Sprayer/Konz. <b>1. Spritzung:</b> Mausehr-Rotknope (Bruchmenge _____ l) Funguran Flow (Schorf) 0,5% + Weissöl (Blattläuse, Milben) 2,5% + ev. Pistol (Blattläuse) 0,015% (500 ml + 25 l + 15 g / 100 l Wasser) (Funguran Flow mit Vitägran 35 austauschbar)	<b>Grundgerüst (die wichtigsten 3 Spritzungen)</b> 1. oder 2. Spritzung (Austrieb-Vorblüte) 3. oder 4. (Blüte-Nachblüte) 5. oder 6. Spritzung (1. Apfelwickler anfangs Juni)
<b>Vor-Blüte</b> <b>Kernobst E-F</b>  <b>Steinobst E-F</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ (kaltes Wetter) WF: keine <b>2. Spritzung</b> Rotknope-beg. Blüte (Bruchmenge _____ l) Espiro Plus (Schorf+Monilia) 0,075% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Funguran Flow (Schorf) 0,05% + Epso Bortop 0,5% + Complezal Microplant 0,1% + Harnstoff 0,4% + (75 ml + 300 g + 150 ml + 500 g + 1 dl + 500 g / 100 l Wasser)	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>2. Spritzung</b> Rotknope-beg. Blüte (Bruchmenge _____ l) Captan (Schrotschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epso Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% (100 g + 20 ml + 200 g + 1 dl + 500 g + 400 ml / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)	1. Spritzung: (Bemerkung) Im Steinobst und bei Jungbäumen mit Druck von Läusen ist diese Spritzung mit Kuper + Weissöl sinnvoll. (bei Apfelblütenstecher Pistol zusetzen)
<b>Blüte</b> <b>Kernobst F-G</b>  <b>Steinobst F-G</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ (kaltes Wetter) WF: keine <b>3. Spritzung</b> Rotknope-beg. Blüte (Bruchmenge _____ l) Espiro Plus (Schorf+Monilia) 0,075% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Funguran Flow (Schorf) 0,05% + Epso Bortop 0,5% + Complezal Microplant 0,1% + Harnstoff 0,4% + ev. Ethephon 0,02% (75 ml + 300 g + 150 ml + 500 g + 1 dl + 500 g / 100 l Wasser)	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>3. Spritzung</b> Blüte (Bruchmenge _____ l) Captan (Schrotschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epso Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% (100 g + 20 ml + 200 g + 1 dl + 500 g + 400 ml / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)	2. Spritzung (Bemerkung) Diese Spritzung kann als «Austrieb-Spritzung» in Vorblüte gespritzt werden nach Gesetzgebung ist <b>keine Wartezeit</b> für den Unternutzen einzuhalten. (mit sehr guter Nebenwirkung auf Monilia)
<b>Nach-Blüte</b> <b>Kernobst G-I</b>  <b>Steinobst G-I</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>4. Spritzung</b> Nachblüte (Bruchmenge _____ l) Captan (Schorf, Mehltau) 0,10% + Lumino (Schorf, Mehltau) 0,015% + Pican (Mehltau) 0,031% + Complezal Microplant 0,1% + Epso Bortop/Combitop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% + ev. Ethephon 0,03% (100 g + 15 ml + 31 ml + 1 dl + 500 g + 400 ml + 30 ml / 100 l Wasser)	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>4. Spritzung</b> Nachblüte (Bruchmenge _____ l) Captan (Schrotschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epso Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% + Pistol (Sägewespe / Läuse) 0,02% (100 g + 20 ml + 200 g + 1 dl + 500 g + 400 ml + 20 g / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)	3. Spritzung (Bemerkung) Diese Spritzung ist bei <b>Monilia-anfälligen-Sorten</b> wichtig. Spritzungen in die <b>Blüte</b> zeigt den <b>besten Erfolg</b> . Alternativ kann auch Spritzung 4 in die Blüte erfolgen. (Wartezeit auf Unternutzen beachten) <b>Monilia-Anfällige Sorten:</b> Engishofer, Toblässler, Weinapfel, Grauer Hordapfel
<b>Fruchtentwicklung</b> <b>Kernobst 5.-10. Juni</b>  <b>Kirschen im Farbumschlag</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>5. Spritzung</b> 1. Apfelwickler 5.-10. Juni (Bruchmenge _____ l) Captan (Schorf, Mehltau) 0,10% + Lumino (Schorf, Mehltau) 0,015% + Pican (Mehltau) 0,031% + Complezal Microplant 0,1% + Epso Combipol 0,5% + Harnstoff 0,4%	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>Spritzung</b> Kirschen 1 x Farbumschlag + 1 x nach 14 Tagen Captan (Schrotschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Microplant 0,1% + Epso Combipol 0,5% + Azolon Fluid 0,4%	4. Spritzung (Bemerkung) Schorf-/+Monilia-Spritzung bei anfälligen Sorten. Bei Läuse- / Sägewespenbefall 0.02% Pistol zusetzen. (Jungbäume + Steinobst)
			5. Spritzung (Bemerkung) 1. Apfelwickler-Spritzung. (Zorro) Bei sehr grossem oder Tafeläpfel die Spritzung mit Zorro nach 4 Wochen

Fleischmann Pius  
Hauptstrasse 26  
8580 Sommeri  
Natel 079 / 816 84 73  
[pius.fleischmann@omya.com](mailto:pius.fleischmann@omya.com)

## HOCHSTAMM KERNOBST / STEINOBST SPRITZPLAN 2024

1-fache Brühmenge für Gun-Applikation  
2-3-fache Brühmenge für Sprayer-Applikation

Sprayer mit Hochstammaufsatz \_\_\_\_\_-fach



Stadium	Kernobst		Steinobst		Aufzeichnungs-Protokoll												
	Mittel / Tankmischung	%, l, kg/ha	Mittel	%, l, kg/ha	Betriebsdaten	Betriebs Nr.											
<b>Kernobst C-E</b>  <b>Steinobst B-D</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: Pistol 21 Tage WF: Rest 1 Tag <b>1. Spritzung</b> Mausehr-Rotknospe (Brühmenge _____ l) Funguran Flow (Schorf) 0,3% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Weissöl (Blattläuse, Milben) 1,0% + Pistol (Apfelblütenstecher) 0,02% (300 ml + 300 g + 1 l + 20 g / 100 l Wasser) (Funguran Flow mit Vidqran 35 austauschbar)		Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: Pistol 21 Tage WF: Rest keine Datum der Unternutzung: _____ Sprayer/Konz: _____ <b>1. Spritzung:</b> Mausehr-Rotknospe (Brühmenge _____ l) Funguran Flow (Schorf) 0,5% + Weissöl (Blattläuse, Milben) 2,5% + ev. Pistol (Blattläuse) 0,015% (500 ml + 2,5 l + 15 g / 100 l Wasser) (Funguran Flow mit Vidqran 35 austauschbar)		<b>Betriebsdaten</b> Name / Vorname: _____ PIZ / Ort: _____ Anwender: _____ Gerät: _____												
	Die Aufzeichnung der Spritzungen kann direkt im Plan vorgenommen werden. Notieren Sie folgendes: Brühmenge, Mittelmenge, Datum und Visum. Beachten Sie die WF (Wartefrist) für den Unternutzen. Weitere Aufzeichnungen auf der Rückseite				<b>Bemerkungen:</b> Bewilligte Anwendungen / Konzentrationen von Fungiziden in Kernobst und Steinobst.												
<b>Vor-Blüte</b> <b>Kernobst E-F</b>  <b>Steinobst E-F</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ (kates Wetter) WF: keine <b>2. Spritzung</b> Rotknospe-beg. Blüte (Brühmenge _____ l) Espiro Plus (Schorf+Monilia) 0,075% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Funguran Flow (Schorf) 0,15% + Epso Bortop 0,5% + Complezal Microplant 0,1% + Harnstoff 0,5% + _____ (75 ml + 300 g + 150 ml + 500 g + 1 dl + 500 g / 100 l Wasser)		Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>2. Spritzung</b> Rotknospe-beg. Blüte (Brühmenge _____ l) Captan (Schrotschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epso Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% (100 g + 20 ml + 200 g + 1 dl + 500 g + 400 ml / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)		Keine Insektizide während der Blüte!  Bei allen Produkten mit der Einstufung «Gefährlich für Bienen» dürfen auch im Unternutzen keine blühenden Pflanzen sein  Die WF (Wartefrist) der Produkte hat auch dieselbe Gültigkeit auf den Unternutzen.												
	<b>Bemerkungen:</b> Bewilligte Anwendungen / Konzentrationen von Fungiziden in Kernobst und Steinobst.				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kernobst</th> <th>Steinobst</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Captan (Schorf, Bitterfäule, Schrotschuss)</td> <td>0,1%</td> <td>0,1%</td> </tr> <tr> <td>Lumino (Schorf, Monilia, Schrotschuss)</td> <td>0,015%</td> <td>0,02%</td> </tr> <tr> <td>Pican (Mehltau)</td> <td>0,031%</td> <td>nicht bewilligt</td> </tr> </tbody> </table>		Kernobst	Steinobst	Captan (Schorf, Bitterfäule, Schrotschuss)	0,1%	0,1%	Lumino (Schorf, Monilia, Schrotschuss)	0,015%	0,02%	Pican (Mehltau)	0,031%	nicht bewilligt
	Kernobst	Steinobst															
Captan (Schorf, Bitterfäule, Schrotschuss)	0,1%	0,1%															
Lumino (Schorf, Monilia, Schrotschuss)	0,015%	0,02%															
Pican (Mehltau)	0,031%	nicht bewilligt															
<b>Blüte</b> <b>Kernobst F-G</b>  <b>Steinobst F-G</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ (kates Wetter) WF: keine <b>3. Spritzung</b> Rotknospe-beg. Blüte (Brühmenge _____ l) Espiro Plus (Schorf+Monilia) 0,075% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Funguran Flow (Schorf) 0,05% + Epso Bortop 0,5% + Complezal Microplant 0,1% + Harnstoff 0,4% + ev. Ethephon 0,02% (75 ml + 300 g + 150 ml + 500 g + 1 dl + 500 g / 100 l Wasser)		Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>3. Spritzung</b> Blüte (Brühmenge _____ l) Captan (Schrotschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epso Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% (100 g + 20 ml + 200 g + 1 dl + 500 g + 400 ml / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)		Keine Insektizide während der Blüte!  Bei allen Produkten mit der Einstufung «Gefährlich für Bienen» dürfen auch im Unternutzen keine blühenden Pflanzen sein  Die WF (Wartefrist) der Produkte hat auch dieselbe Gültigkeit auf den Unternutzen.												
	<b>Bemerkungen:</b> Bewilligte Anwendungen / Konzentrationen von Fungiziden in Kernobst und Steinobst.				Keine Insektizide während der Blüte!  Bei allen Produkten mit der Einstufung «Gefährlich für Bienen» dürfen auch im Unternutzen keine blühenden Pflanzen sein  Die WF (Wartefrist) der Produkte hat auch dieselbe Gültigkeit auf den Unternutzen.												
<b>Nach-Blüte</b> <b>Kernobst G-I</b>  <b>Steinobst G-I</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>4. Spritzung</b> Nachblüte (Brühmenge _____ l) Captan (Schorf, Mehltau) 0,10% + Lumino (Schorf, Mehltau) 0,015% + Pican (Mehltau) 0,031% + Complezal Microplant 0,1% + Epso Bortop/Combitop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% + ev. Ethephon 0,03% + ev. Pistol (Sägewespe / Läuse) 0,02% (100 g + 15 ml + 31 ml + 1 dl + 500 g + 400 ml + 30 ml / 100 l Wasser)		Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>4. Spritzung</b> Nachblüte (Brühmenge _____ l) Captan (Schrotschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epso Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% + Pistol (Sägewespe / Läuse) 0,02% (100 g + 20 ml + 200 g + 1 dl + 500 g + 400 ml + 20 g / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)		<b>Kernobst:</b> Die Bekämpfung der Sägewespe ist in den wenigsten Fällen notwendig. Zur Lausbekämpfung (bei jungen Bäumen) kann Pirimicarb (0,04%), Tepekki (0,01%) oder Pistol (0,015%) der Tankmischung beigelegt werden.  <b>Steinobst:</b> Bei Zwetschgen ist die Behandlung der Sägewespe empfehlenswert (Pistol) zugleich werden die Blattläuse erfasst.												
	<b>Bemerkungen:</b> Bewilligte Anwendungen / Konzentrationen von Fungiziden in Kernobst und Steinobst.				<b>Kernobst:</b> Die Bekämpfung der Sägewespe ist in den wenigsten Fällen notwendig. Zur Lausbekämpfung (bei jungen Bäumen) kann Pirimicarb (0,04%), Tepekki (0,01%) oder Pistol (0,015%) der Tankmischung beigelegt werden.  <b>Steinobst:</b> Bei Zwetschgen ist die Behandlung der Sägewespe empfehlenswert (Pistol) zugleich werden die Blattläuse erfasst.												
<b>Fruchtentwicklung</b> <b>Kernobst 5.-10. Juni</b>  <b>Kirschen im Farbbumschlag</b> 	Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>5. Spritzung</b> 1. Apfelwickler 5.-10. Juni (Brühmenge _____ l) Captan (Schorf, Mehltau) 0,10% + Lumino (Schorf, Mehltau) 0,015% + Pican (Mehltau) 0,031% + Complezal Microplant 0,1% + Epso Combitop 0,5% + Harnstoff 0,4% + Zorro (Apfelwickler, Schalenw.) 0,0125% (100 g + 15 ml + 31 ml + 1 dl + 500 g + 500 g + 12,5 g / 100 l Wasser) (Tankmischung «Zorro» im Steinobst nicht bewilligt)		Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage Datum/Vis. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>Spritzung</b> Kirschen 1 x Farbbumschlag + 1 x nach 14 Tagen) Captan (Schrotschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Microplant 0,1% + Epso Combitop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% + Pistol (Kirschenfliege + KEF) 0,02% (100 g + 20 ml + 1 dl + 500 g + 400 ml + 20 g / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)		<b>Kernobst:</b> 1. Wicklerbekämpfung 5-10. Juni ist sinnvoll. ev. 2. Wicklerbekämpfung nach 4 Wochen mit Zoro einplanen.  <b>Steinobst:</b> Die Kirschenfliegen-Behandlung (Pistol) ist nach 14 Tagen zu wiederholen. Für die Behandlung der Kirschesigfliege (KEF) ist Audienz (0,02% / 7 Tage WF) einzuplanen.												
	<b>Bemerkungen:</b> Bewilligte Anwendungen / Konzentrationen von Fungiziden in Kernobst und Steinobst.				<b>Kernobst:</b> 1. Wicklerbekämpfung 5-10. Juni ist sinnvoll. ev. 2. Wicklerbekämpfung nach 4 Wochen mit Zoro einplanen.  <b>Steinobst:</b> Die Kirschenfliegen-Behandlung (Pistol) ist nach 14 Tagen zu wiederholen. Für die Behandlung der Kirschesigfliege (KEF) ist Audienz (0,02% / 7 Tage WF) einzuplanen.												



Parzelle / Sorten / Nutzungseinheit					
Hauswiese	Garten	Feldhof	Scheune		
X					
	X				
		X			
			X		

# Aufzeichnungsprotokoll

# Hochstamm-Parzellen

# 2023

Betrieb / Adresse

Pius Fleischmann, Hauptstrasse 26, 8580 Sommeri

pauschale Gerätedeklaration:

Fischer

	Datum	Parzelle / Sorten / Nutzungseinheit						Brühmenge l / Parz.	Fungizide (Blattgesundheit)		Blattdünger		Insektizid			Wartefrist Tage	Anwender	Bemerkung nächste Unternutzung
		Hauswiese	Garten	Feldhof	Scheune				Mittel	Konz.	Mittel	Konz.	Mittel	Konz.	Schadereger			
1. Spritzung (Vorblüte)	24.04.2023	X						Espiro Plus (W-7213-1)	0.075%	Epsobortop	0.5%				keine Wartefrist	P.F.	28.04.2023	
	24.04.2023		X					Elosal Spura (W-986)	0.30%	Complezal Microplant	0.1%					P.F.	01.05.2023	
	24.04.2023			X				Funguran Flow (W-6393)	0.15%	Harnstoff	0.5%					P.F.	16.05.2023	
	24.04.2023				X											P.F.	07.05.2023	
2. Spritzung (Blüte)								Espiro Plus (W-7213-1)	0.075%	Epsobortop	0.5%				keine Wartefrist			
								Elosal Spura (W-986)	0.30%	Complezal Microplant	0.1%							
								Funguran Flow (W-6393)	0.15%	Harnstoff	0.5%							
										Algan	0.1%							
3. Spritzung (Nachblüte)	10.06.2023	X						Captan (W-6635-1)	0.10%	Epsocombitop	0.5%				21 Tage	P.F.	02.07.2023	
	10.06.2023		X					Lumino (W-7521)	0.015%	Complezal Microplant	0.1%					P.F.	02.07.2023	
	14.06.2023			X				Pican (W-6592-1)	0.031%	Harnstoff	0.5%					P.F.	06.07.2023	
	14.06.2023				X			Elosal Supra (W-986)	0.20%	Oxysol	0.02%					P.F.	10.07.2023	
4. Spritzung (1. Apfelw.)								Captan (W-6635-1)	0.10%	Epsocombitop	0.5%	Zorro (W-7153)	0.0125%	Apfelwickler	21 Tage			
								Lumino (W-7521)	0.015%	Complezal Microplant	0.1%							
								Pican (W-6592-1)	0.031%	Harnstoff	0.5%							
								Elosal Supra (W-986)	0.10%	Oxysol	0.02%							
5. Spritzung								Phaltan 80 WDG (W-6680-1)	0.10%	Epsocombitop	0.5%				age			
								Corsil (W-5460-1)	0.0125%	Complezal Microplant	0.1%							



		Parzelle / Sorten / Nutzungseinheit				1-fache Menge bei Gun-Applikation 2-3 fache Menge bei Sprayer-Applikation Die Wertefrist bezieht sich auch auf den Unternutzen		Aufzeichnungsprotokoll Hochstamm-Parzellen				2024		
						Betrieb / Adresse				pauschale Gefährdelerklärung:				
Datum		Brülmenge l / Parc.	Fungizide (Blattgesundheit) Mittel	Menge / 1000 l	Blattdünger Mittel	Menge / 1000 l	Mittel	Insektizid 1000 l	Schadenreger	Wertefrist Tage	Part.	Anwend. vs	Bemerkung nächste Unternutzung	
1. Spritzung (Austriebe)			Funguran Flow 0.2%	2 l			+ Weissöl Omya 1%	10 l	Läuse, Milben	mit Pistol 21 Tage ohne Pistol 1 Tag				
			oder Vitigran 0.2%	2 kg			+ ev. Pistol 0.02%	200 g	Blütenstecher					
			+ Elosal Supra 0.3%	3 kg										
2. Spritzung (Vorblüte)			Espiro Plus 0.075%	0.75 l	+ Epso Bortop 0.5%	5 kg				keine Wertefrist				
			+ Elosal Supra 0.3%	3 kg	+ Harnstoff 0.3%	3 kg								
			+ Funguran 0.05%	0.5 l	+ Microplant 0.05%	0.5 l								
3. Spritzung (Blüte)			Espiro Plus 0.075%	0.75 l	+ Epso Bortop 0.5%	5 kg				keine Wertefrist				
			+ Elosal Supra 0.3%	3 kg	+ Microplant 0.05%	0.5 l								
			+ Funguran 0.05%	0.5 l	+ Harnstoff 0.4%	4 kg								
4. Spritzung (Nachblüte)			Captan 0.1%	1 kg	+ Epso Combipol 0.5%	5 kg	+ ev. Pistol 0.02%	200 g	Sägenwespe/Läuse	21 Tage				
			+ Lumino 0.015%	0.15 l	+ Microplant 0.05%	0.5 l								
			+ Pican 0.03%	0.3 l	+ Harnstoff 0.4%	4 kg								
5. Spritzung (1. Apfelw.)			+ ev. Ethephon 0.02%	0.2 l	oder Azolon fluid 0.2%	2 l				21 Tage				
			Captan 0.1%	1 kg	+ Epso Combipol 0.5%	5 kg	+ ev. Zorro 0.0125%	125 g	Apfelwickler					
			+ Lumino 0.015%	0.15 l	+ Microplant 0.05%	0.5 l			(ca. 1.-5. Juni)					
6. Spritzung (2. Apfelw.)			+ Pican 0.03%	0.3 l	+ Harnstoff 0.4%	4 kg				21 Tage				
			+ ev. Ethephon 0.03%	0.3 l	oder Azolon fluid 0.2%	2 l								
			Captan / Phaltan 0.1%	1 kg	+ Epso Combipol 0.5%	5 kg	+ ev. Zorro 0.0125%	125 g	Apfelwickler					
7. Spritzung August			+ Corsil 0.0125%	0.125 l	+ Microplant 0.05%	0.5 l			(ca. 1.-5. Juli)	21 Tage				
			+ Elosal Supra 0.15%	1.5 kg	+ Harnstoff 0.4%	4 kg								
					oder Azolon fluid 0.2%	2 l								
			Captan / Phaltan 0.1%	1 kg	+ Epso Combipol 0.5%	5 kg	+ ev. Madex Top 0.005%	50 ml	Apfelwickler	21 Tage				
			+ Corsil 0.0125%	0.125 l	+ Microplant 0.05%	0.5 l								
			+ Elosal Supra 0.10%	1.0 kg	+ Harnstoff 0.4%	4 kg								



## HOCHSTAMM (1 Tag Wartefrist) KEROBST / STEINOBST SPRITZPLAN 2024

Fleischmann Pius  
Hauptstrasse 26  
8580 Sommeri  
Natel 079 / 816 84 73  
pius.fleischmann@omya.com

1-fache Brühmenge für Gun-Applikation  
2-3-fache Brühmenge für Sprayer-Applikation

Sprayer mit Hochstammaufsatz \_\_\_\_\_-fach



Stadium	Kernobst		Steinobst		Aufzeichnungs-Protokoll	
	Mittel / Tankmischung	% , l, kg/ha	Mittel	% , l, kg/ha	Betriebsdaten	Betriebs Nr.
<b>Kernobst C-E</b>  <b>Steinobst B-D</b> 	Datum/Vs. Spritzung: _____ WF: Pistol 21 Tage WF: Rest 1 Tag <b>1. Spritzung</b> Mausehr-Rotknospe (Brühmenge _____ l) Funguran Flow (Schorf) 0,3% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Weissöl (Blattläuse, Milben) 1,0% + Pistol (Apfelblütenstecher) 0,02% (300 ml + 300 g + 1 l + 20 g / 100 l Wasser) (Funguran Flow mit Vitigran 35 austauschbar)		Datum/Vs. Spritzung: _____ WF: Pistol 21 Tage WF: Rest keine Datum der Untermutzung: _____ Sprayer/Konz <b>1. Spritzung:</b> Mausehr-Rotknospe (Brühmenge _____ l) Funguran Flow (Schorf) 0,5% + Weissöl (Blattläuse, Milben) 2,5% + ev. Pistol (Blattläuse) 0,015% (500 ml + 2,5 l + 15 g / 100 l Wasser) (Funguran Flow mit Vitigran 35 austauschbar)		Name / Vorname: _____ PIZ / Ort: _____ Anwender: _____ Gerät: _____	
	Vor-Blüte <b>Kernobst E-F</b>  Datum/Vs. Spritzung: _____ (kates Wetter) WF: keine <b>2. Spritzung</b> Rotknospe-beg. Blüte (Brühmenge _____ l) Espiro Plus (Schorf+Monilia) 0,075% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Funguran Flow (Schorf) 0,15% + Epsa Bortop 0,5% + Complesal Microplant 0,1% + Harnstoff 0,5% + _____ (75 ml +300 g +150 ml +500 g +1 dl +500 g / 100 l Wasser)		Datum/Vs. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>2. Spritzung</b> Rotknospe-beg. Blüte (Brühmenge _____ l) Captan (Schorfschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epsa Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% (100 g +20 ml +200 g +1 dl +500 g +400 ml / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)		Die Aufzeichnung der Spritzungen kann direkt im Plan vorgenommen werden. Notieren Sie folgendes: Brühmenge, Mittelmengung, Datum und Visum. Beachten Sie die WF (Wartefrist) für den Untermutzen. Weitere Aufzeichnungen auf der Rückseite →	
Blüte <b>Kernobst F-G</b>  Datum/Vs. Spritzung: _____ (kates Wetter) WF: keine <b>3. Spritzung</b> Rotknospe-beg. Blüte (Brühmenge _____ l) Espiro Plus (Schorf+Monilia) 0,075% + Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Funguran Flow (Schorf) 0,05% + Epsa Bortop 0,5% + Complesal Microplant 0,1% + Harnstoff 0,4% + ev. Ethephon 0,02% (75 ml +300 g +150 ml +500 g +1 dl +500 g / 100 l Wasser)	Datum/Vs. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>3. Spritzung</b> Blüte (Brühmenge _____ l) Captan (Schorfschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epsa Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% (100 g +20 ml +200 g +1 dl +500 g +400 ml / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)		Keine Insektizide während der Blüte!  Bei allen Produkten mit der Einstufung «Gefährlich für Bienen» dürfen auch im Untermutzen keine blühenden Pflanzen sein  Die WF (Wartefrist) der Produkte hat auch dieselbe Gültigkeit auf den Untermutzen.			
	Nach-Blüte <b>Kernobst G-I</b>  Datum/Vs. Spritzung: _____ WF: Pistol 21 Tage WF: Rest 1 Tag <b>4. Spritzung</b> Nachblüte (Brühmenge _____ l) Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Funga (Schorf) 0,3% + Funguran Flow (Schorf) 0,05% + Complesal Microplant 0,05% + Azolon Fluid 0,2% + ev. Ethephon 0,03% + ev. Pistol (Sägewespe / Läuse) 0,02% (300 g + 300 g + 50 g + 50 ml + 200 ml + 30 ml / 100 l Wasser)		Datum/Vs. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>4. Spritzung</b> Nachblüte (Brühmenge _____ l) Captan (Schorfschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Elosal Supra 0,2% + Microplant 0,1% + Epsa Bortop 0,5% + Azolon Fluid 0,4% + Pistol (Sägewespe) 0,02% (100 g +20 ml +200 g +1 dl +500 g +400 ml +20 g / 100 l Wasser) (Tankmischung auch im Kernobst bewilligt)		Kernobst: Die Bekämpfung der Sägewespe ist in den wenigsten Fällen notwendig. Zur Lausbekämpfung (bei jungen Bäumen) kann Pirimicarb (0,04%), Tepekki (0,01%) oder Pistol (0,015%) der Tankmischung beigelegt werden.  Steinobst: Bei Zwetschgen ist die Behandlung der Sägewespe empfehlenswert (Pistol) zugleich werden die Blattläuse erfasst.	
Fruchtentwicklung <b>Kernobst 5.-10. Juni</b>  Datum/Vs. Spritzung: _____ WF: Zorro 21 Tage WF: Rest 1 Tag <b>5. Spritzung</b> 1. Apfelwickler 5.-10. Juni (Brühmenge _____ l) Elosal Supra (Mehltau) 0,3% + Funga (Schorf) 0,3% + Funguran Flow (Schorf) 0,05% + Complesal Microplant 0,05% + Azolon Fluid 0,2% + ev. Zorro (Apfelwickler) 0,0125%	Datum/Vs. Spritzung: _____ WF: 21 Tage <b>Spritzung</b> Kirschen 1 x Farbumschlag + 1 x nach 14 Tagen Captan (Schorfschuss) 0,10% + Lumino (Monilia) 0,02% + Microplant 0,1% + Epsa Combitop 0,5% + Azolon Fluid 0,4%		Kernobst: 1. Wicklerbekämpfung 5-10. Juni ist sinnvoll. ev. 2. Wicklerbekämpfung nach 4 Wochen mit Zoro einplanen.  Steinobst: Die Kirschenfliegen-Behandlung (Pistol) ist nach 14 Tagen zu wiederholen. Für die Behandlung der Kirschessigfliege			







**Omya**



**Mostobstring Thurgau**

**Besten Dank und  
alles Gute für 2024**

