

Schorf- und Lagerkrankheitenregulierung an Apfel mit Phosphonaten – mehrjährige Versuchsergebnisse

Christian Scheer, Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee, Schuhmacherhof 6, 88213 Ravensburg, scheer@kob-bavendorf.de

Nach langen Jahren erfolgreicher Schorfbekämpfung am Bodensee wurde seit dem Jahre 2005 trotz intensiver Regulierungsmöglichkeiten zunehmend Schorf gefunden.

Die vor dem Jahre 2004 erfolgreich praktizierte Strategie („sandwich-Behandlungen“) basierte auf einer Kombination von protektivem und kurativem Einsatz der Schorffungizide: Protektiv, d. h. vorbeugend, wurde vor möglichen Infektionsereignissen vor Niederschlägen eine Belagsspritzung ausgebracht. Ließ die Wirkung des verwendeten Fungizides z. B. aufgrund des Zuwachses bzw. der Niederschlagsmengen nach, konnte „relativ bequem“ durch Einsatz kurativer Wirkstoffe in die Entwicklung des Schorfpilzes auch nach der Infektion eingegriffen werden. Dies führte im Regelfall zu dem gewünschten Effekt, der Schorffreiheit der Bestände. Bequem war diese Spritzfolge auch aus dem Grunde, dass selbst „vergessene“ Belagsspritzungen mit kurativen Wirkstoffen nachgearbeitet werden konnten.

Verschiedene Gründe wie veränderte klimatische Bedingungen und Minderwirkungen bzw. Resistenzen der Schorffungizide (Anilinopyrimidine, Azole und Strobilurine) führten zur dramatischen Schorfsituation am Bodensee und damit notgedrungen zum Umdenken in der Schorfbekämpfung.

Ein ausreichender Bekämpfungserfolg kann am Bodensee nur noch durch protektive Maßnahmen mit entsprechendem Aufwand erzielt werden. Als Standardfungizide stehen hierfür Merpan 80 WDG bzw. Malvin WG, Syllit und Delan WG zur Verfügung. Die mehrjährigen Ergebnisse zeigen, dass das Produkt Delan WG bei ungünstigen Witterungsbedingungen insbesondere in kritischen Phasen mit starkem Ascosporenflug an seine Leistungsgrenze kommen kann. Unzureichende Wirkungsgrade mit daraus resultierendem Schorfbefall sind möglich. Diese Wirkung soll durch Zusätze verbessert werden. In mehrjährigen Versuchen wurden Phosphonate in Tankmischung mit Delan WG appliziert. Hiermit konnte eine teilweise signifikante Wirkungsverbesserung erzielt werden (Abbildungen 1–3).

2007	Variante	Behandlungstermine							Blattschorf-befall	Fruchtschorf-befall
		28.04.	03.05.	04.05.	05.05.	06.05.	07.05.	08.05.		
	<i>BBCH</i>	69	71	71	71	71	71	71	73	
	Unbehandelt								30,4%	88,4%
	Warndienst	Delan	Flint Delan		Merp.		Delan		0,5%	1,0%
	Delan	Delan	Delan				Delan		5,9%	5,6%
	Phosphonat	Fung./ Frut.	Delan /Frut.				Delan/ Frut.		3,7%	2,3%
	Ascosporen	0%	0%	20%	48%	3%	2%	4,3%		
	Niederschlag	0 mm	12,8 mm		33,2 mm		5,9 mm			

Abb. 1: Wirkung von „Phosphonaten“ 2007, Aufwandmengen: Delan WG (0,25 kg/ha u. mKh), Flint (0,05 kg/ ha u. mKh.), Merp.= Merpan 80 WDG (0,625 kg/ ha u. mKh.), Syllit ((0,625 l/ha u. mKh.), Cons. = Consist Plus (0,625 kg/ha u. mKh.), Frut. = Frutogard (2,5 l/ha u. mKh.), Phos = Phos 60 (0,8 l/ha u. mKh.)

2008	Variante	Behandlungstermine								Blattschorf- befall	Fruchtschorf- befall
		18.04.	19.04.	21.04.	22.04.	23.04.	24.04.	28.04.	29.04.		
	<i>BBCH</i>	57	57	57	57	59	59	61	61	71	
	Unbehandelt									33,4%	96,7
	Warndienst	Syllit				Syllit		Flint/ Merp		0%	0,8
	Delan	Delan					Delan	Delan		7%	20,4%
	Phosphonat	Delan / Frut.					Delan/ Frut.	Delan/ Frut.		4,8%	5,7%
	Ascosporen	0%	1%	18%	37%	0,9%	0,7%	3%	7%		
	Niederschlag		0,2mm	9,5mm	58,6mm		0,6mm	8,2 mm			

Abb. 2: Wirkung von „Phosphonaten“ 2008, Aufwandmengen: Delan WG (0,25 kg/ha u. mKh), Flint (0,05 kg/ ha u. mKh.), Merp.= Merpan 80 WDG (0,625 kg/ ha u. mKh.), Syllit ((0,625 l/ha u. mKh.), Cons. = Consist Plus (0,625 kg/ha u. mKh.), Frut. = Frutogard (2,5 l/ha u. mKh.), Phos = Phos 60 (0,8 l/ha u. mKh.)

2010	Variante	Behandlungstermine							Blattschorf- befall	Fruchtschorf- befall
		25.04.	26.04.	29.04.	30.04.	01.05.	02.05.	03.05.		
	<i>BBCH</i>	57	57	61	61	63	63	63	71	
	Unbehandelt								37,3 %	38,2 %
	Warndienst	Syllit		Cons.			Merp.	Syllit	0 %	0 %
	Delan	Delan			Delan			Delan	4,1 %	5,4 %
	Phosphonat	Delan /Phos			Delan /Phos			Delan/ Phos	1 %	2,7 %
	Ascosporen	0%	6%	0%	3%	44%	17%	3%		
	Niederschlag		5mm		40,4 mm			2mm		

Abb. 3: Wirkung von „Phosphonaten“ 2010, Aufwandmengen: Delan WG (0,25 kg/ha u. mKh), Flint (0,05 kg/ ha u. mKh.), Merp.= Merpan 80 WDG (0,625 kg/ ha u. mKh.), Syllit ((0,625 l/ha u. mKh.), Cons. = Consist Plus (0,625 kg/ha u. mKh.), Frut. = Frutogard (2,5 l/ha u. mKh.), Phos = Phos 60 (0,8 l/ha u. mKh.)

Auch zur Lagerkrankheitenregulierung, insbesondere bei der Regulierung des Gloeosporiumbefalles, zeigen Phosphonate (z. B. Frutogard) teilweise gute Wirkung. Allerdings ist diese Wirkung nicht jedes Jahr zu verzeichnen (Abbildung 4).

Produkt (Anzahl Behandlungen)	2007 (Pi)	2008 (Pi)	2009 (Pi)	2009 (GD)
Flint (3x)	33,8 %	63 %	48 %	
Flint (2x) vorab Merpan (2x)	30,7 %	52,5 %	24%	57%
Frutogard	31,9 % (4x)	0 % (5x)	3 % (6x)	42 % (5x)
unbehandelt (% Befall)	62,1 %	15,1 %	52,8 %	38,7 %

Abb. 4: Lagerkrankheitenbekämpfung 2007 - 2009 (Gloeosporium [%WG]), Applikation an Golden Delicious (PJ:2000) und Pinova (PJ 2002); Wanner Parzellensprüngerät SZA, 260 l/ha *mKh, 25 Bäume/je Wdh., 4 fach wdh., Ernte 250 Früchte/Wdh. Lagerung bei 2–3 °C bis Anfang März, zweite Bonitur ca. 14 Tage später, Bestimmung einzelner Lagerfäulen: Lager-schorf, Gloeosporium, Monillia, Botrytis, u. a. hier: Darstellung des Befalles (unbehandelt) und der Wirkungsgrade (%) bei Golden Delicious (GD) und Pinova (Pi)