

Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

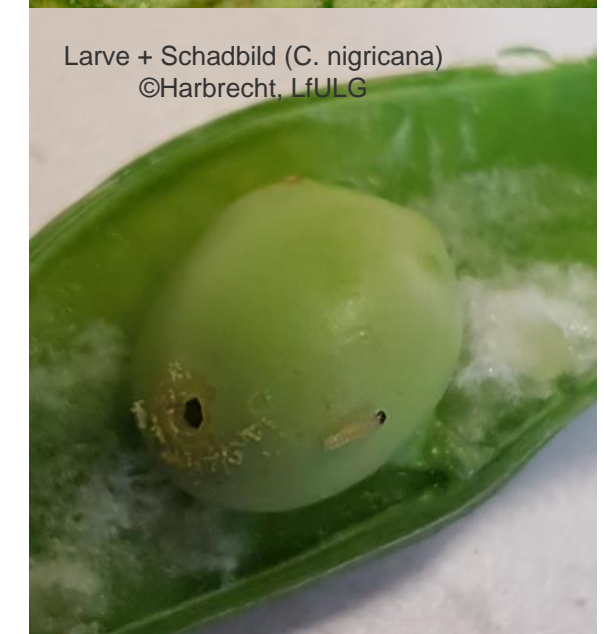
Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

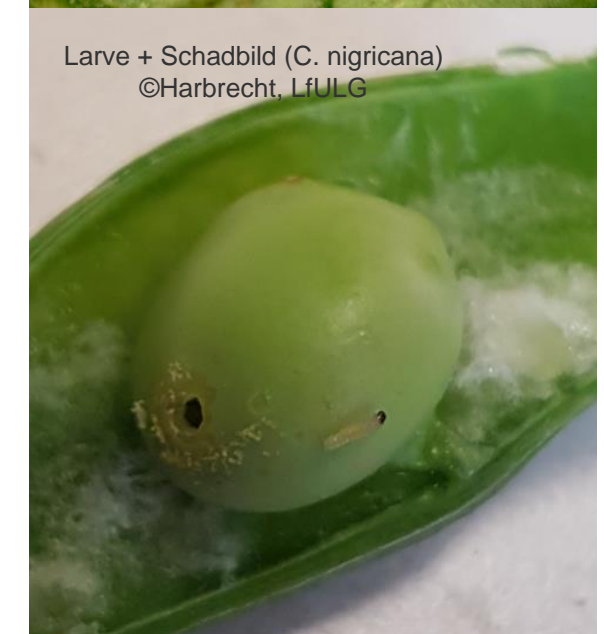
- | **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)**
- | Hintergrund
- | Biologie
- | Lebensweise
- | Strategien/Versuche
 - | Versuch: IBL 74-02/21 DD (01) bzw. LW-G-21-HU-I-01
 - | Versuch: IBL 74-02/21 DD (02) bzw. LW-G-21-HU-I-01
 - | Versuch: IBL 74-02/22 DD (01) bzw. LW-G-22-HU-I-01
- | **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)**
- | Hintergrund
- | Biologie
- | Strategien/Versuche
 - | IL 74-04/21 DD bzw. LW-G-21-HU-I-02
 - | IL 74-04/22 DD bzw. LW-G-22-HU-I-02



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

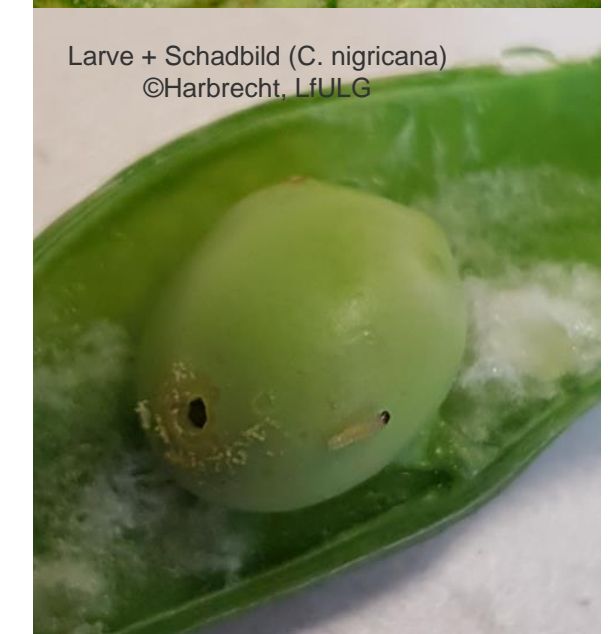
- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)**
- **Hintergrund:**
- Durch den Wegfall des Insektizids Chlorpyrifos im Jahr 2020 bei der Saatgutbeizung wurden Wurzelfliegen (z. B. *Delia*-Arten) zu einem entscheidenden Problem beim Auflauf der Buschbohnen. Ausfallraten bis 80 % konnten festgestellt werden.
- Im ökologischen Anbau ist eine Vermeidung des Befalls nur über die Nutzung von anhaltenden Schönwetterphasen möglich.
- **Neue Verfahren sowohl des chemischen PS als auch alternative Methoden müssen entwickelt werden.**
- Entwicklung eines **Prognosemodells** – Daten zum Flugverlauf sind ein wichtiger Beitrag, um Pflanzenschutzmaßnahmen wirksamer zu gestalten.
- **Temperatursummenmodelle** zum Flug und zur Entwicklung von *D. platura* sind vorhanden, aber für Deutschland nicht eingeführt. (Broatch et al, 2009; Funderburk, Higley, Pedigo 1984; Gesell, 2000; Kostal 1992)



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)**
- **Biologie:**
- Flug 1. Generation ab April (alt).
- Eiablage in der Nähe gedrillter Bohnen
- Larven bohren sich kurz nach dem Schlupf in den quellenden Samen ein oder etwas später in den jungen Keimling.
- Verpuppung erfolgt im Boden
- mehrere Generationen im Jahr (1-2 Gen./Jahr (alt))
- Anlockung von *D. platura*:
 - neue Pflugfurche
 - frisch eingearbeitete organische Substanz im Boden
 - beträchtliche Schäden
- 2019: im Mai schon ältere Larvenstadien an neu ausgedrillten Bohnen vorhanden
 - 2020: Sojabohne direkt nach Aussaat mit Netzen abgedeckt
 - Boden nur geringe Mengen organischen Materials
 - Totalschaden – an den jungen Keimlingen hoher Anteil älterer Larvenstadien
- Fazit: Larven von *D. platura* zum Drilltermin schon im Boden (neu)



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)**
- **Lebensweise:**
- *D. platura* kann Eier auch an geringen Mengen organischen Materials im Boden ablegen (Miller, McClanham, 1960).
- Die Larven leben dann als Saprophyten im Boden, fressen aber sofort bevorzugt an Sämlingen, wenn diese vorhanden sind.
- Die Eiablage der Fliegen steigt bei Vorhandensein von Samen.
- Extrem unterschiedliche Wirkungsgrade in Versuchen mit gleichen Bekämpfungsmitteln könnten auf das Vorhandensein jeweils unterschiedlicher Stadien von *D. platura* zurückzuführen sein.
- Nach der Eiablage von Fliegen an den Samen fressen sich schlüpfende L1 sofort in pflanzliches Gewebe und sind dort geschützt.
- Ältere Larvenstadien, die frei im Boden lebend vor der Saat vorhanden sind könnten mit Bodenapplikationen kontrolliert werden.
- Fazit: Zeitigere Erwärmung im Frühjahr dürfte ein früheres Auftreten der ersten Generation begünstigen. Gleichzeitig treten immer noch Spätfröste auf, die die Bohnenaussaat verzögern.
- Die Wahrscheinlichkeit, dass zur Bohnenaussaat schon Larven im Boden sind, steigt.



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)**
- **Strategien:**
- Doppelstrategie (Bodenapplikation + Verwirrung) Lopez, 2020 – Kombination der Verfahren erfolgreicher als Einzelverfahren
- In der amerikanischen Literatur wird auf eine Sommerruhepause der Larven bei starker Trockenheit hingewiesen. (Throne, Eckenrode 1985).
- Diese Sommerruhepause tritt in Großbritannien nicht auf (McGowan & Collier, 2020).
- Ob das in Deutschland bei zunehmender Sommertrockenheit auch der Fall ist, müsste überprüft werden.
- Prognosemodelle zum Flugverlauf/Entwicklung -> optimieren Bekämpfungsstrategien.
- Konkrete Fangzahlen in verschiedenen Regionen über mehrere Jahre notwendig
- Die Übertragbarkeit der Modelle für Warwick, GB wurde dort mit langjährigen Fangzahlen überprüft und war erfolgreich (McGowan, Collier, 2020).
- Gleichzeitig wurde eine einfache Methode zur Überwachung der Fliegen mittels Blautafeln und eines Lockstoffs der Firma Ag Bio (McGowan, Collier, 2020; siehe auch Anlage u. Internet Ag Bio) entwickelt.



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)

Versuch: IBL 74-02/21 DD (01) bzw. LW-G-21-HU-I-01

Versuchsort	Pillnitz				
Sorten	Cerdon	Cerdon	Cerdon	Cerdon	Cerdon
Aussaattermin	10.06.21	14.06.21	21.06.21	28.06.21	16.07.21
Auflauftermin	17.06.21	21.06.21	25.06.21	02.07.21	21.07.21
Sorten	Cerdon	Cerdon	Cerdon		
Aussaattermin	19.07.21	26.07.21			
Auflauftermin	23.07.21	30.07.21			

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Force 20 CS	2,5	VS beizen	00	10.06. 14.06. 21.06. 28.06. 16.07. 19.07. 26.07.
3 Force Evo	16,0	Bei Aussaat Granulat + SG streuen	00	11.06. 14.06. 21.06. 28.06. 16.07. 19.07. 26.07.

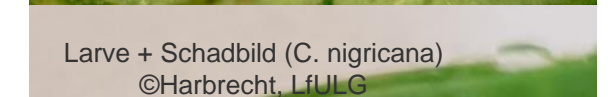
Versuch: IBL 74-02/21 DD (02) bzw. LW-G-21-HU-I-01

Versuchsort	Trogen	Altlommatzsch			
Sorten	Cerdon	Selma	Pickright	Cerdon	Nagano
Aussaattermin	12.07.21	13.07.21	13.07.21	13.07.21	13.07.21
Auflauftermin	20.07.21	20.07.21	20.07.21	20.07.21	20.07.21
Sorten		Maserati	Selma		
Aussaattermin		13.07.21	13.07.21		
Auflauftermin		20.07.21	20.07.21		

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Force 20 CS	2,5	VS beizen	00	12.07. 13.07.
3 Force Evo	16,0	Bei Aussaat Granulat + SG streuen	00	

PSM-Information:
Force 20 CS
Lumiderm VG 50
Lumiderm VG 100

(200 g/l Tefluthrin)
(50,0 g/l Cyantraniliprole + Fludioxonil)
(100,0 g/l Cyantraniliprole + Fludioxonil)



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)
- Versuch: IBL 74-02/22 DD (01) bzw. LW-G-22-HU-I-01

Versuchsort	Pillnitz					Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
Sorten	Sherpa F1	Outlaw F1	Sherpa F1	Outlaw F1	Sherpa F1	1 Kontrolle	-			
Aussaattermin	09.06.22	09.06.22	16.06.22	16.06.22	22.06.22	2 Lumiderm VG 50	-	VS beizen	00	09.06. 16.06. 22.06. 08.07. 14.07.
Auflauftermin	15.06.22	17.06.22	23.06.22	24.06.22	30.06.22					
Sorten	Outlaw F1	Sherpa F1	Outlaw F1	Sherpa F1	Outlaw F1	3 Lumiderm VG 100	-	VS beizen	00	09.06. 16.06. 22.06. 08.07. 14.07.
Aussaattermin	22.06.22	08.07.22	08.07.22	14.07.22	14.07.22					
Auflauftermin	01.07.22	18.07.22	20.07.22	23.07.22	24.07.22					
						4 Kontrolle	-			
						5 Force 20 CS	2,5	VS beizen	00	09.06. 16.06. 22.06. 08.07. 14.07.
						RU Force 20 CS	2,5	VS beizen 2-3 Sätze EW	00	09.06. 16.06. 22.06. 08.07. 14.07.

PSM-Information:

Force 20 CS (200 g/l Tefluthrin)
Lumiderm VG 50 (50,0 g/l Cyantraniliprole + Fludioxonil)
Lumiderm VG 100 (100,0 g/l Cyantraniliprole + Fludioxonil)



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

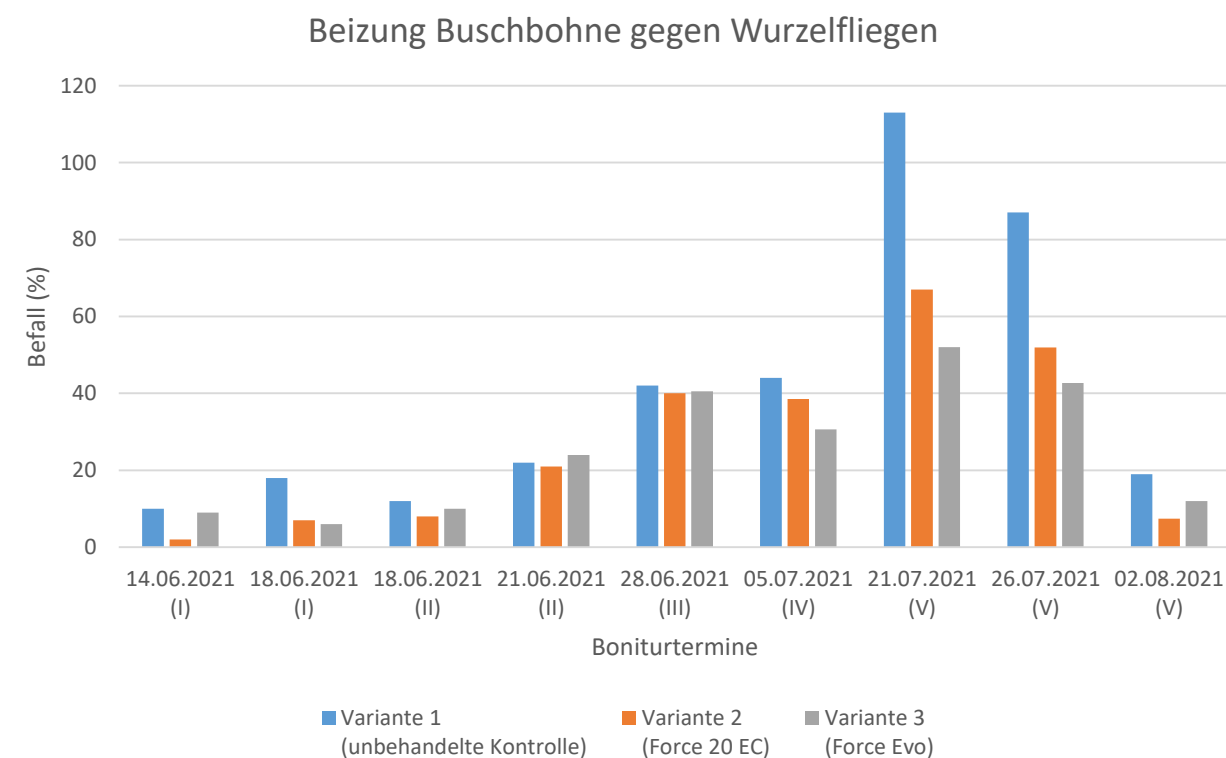
Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)

Versuch: IBL 74-02/21 DD (01) bzw. LW-G-21-HU-I-01

Versuchsort	Pillnitz				
Sorten	Cerdon	Cerdon	Cerdon	Cerdon	Cerdon
Aussaattermin	10.06.21	14.06.21	21.06.21	28.06.21	16.07.21
Auflauftermin	17.06.21	21.06.21	25.06.21	02.07.21	21.07.21
Sorten	Cerdon	Cerdon	Cerdon		
Aussaattermin	19.07.21	26.07.21			
Auflauftermin	23.07.21	30.07.21			

Ergebnisse	Satz	Boniturtermine	Befall (%)			Auflauf (%)		
			UK	Force 20 EC	Force Evo	UK	Force 20 EC	Force Evo
	1	14.06.2021 (I)	10	2 75	9 42			
	1	18.06.2021 (I)	18	7 33	6 75			
	2	18.06.2021 (II)	12	8 33	10 17			
	2	21.06.2021 (II)	22	21 8	24 -31			
	3	28.06.2021 (III)	42	40 5	40,5 4	100	84	76
	4	05.07.2021 (IV)	44	38,5 38	31 21	79	85	78
	5	21.07.2021 (V)	113	67 26	52 47			
	6	26.07.2021 (VI)	87	52 58	43 48	44	22	70
	7	02.08.2021 (VII)	17	7,4 67	12 50	88	87	84

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Force 20 CS	2,5	VS beizen	00	10.06. 14.06. 21.06. 28.06. 16.07. 19.07. 26.07.
3 Force Evo	16,0	Bei Aussaat Granulat + SG streuen	00	11.06. 14.06. 21.06. 28.06. 16.07. 19.07. 26.07.



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

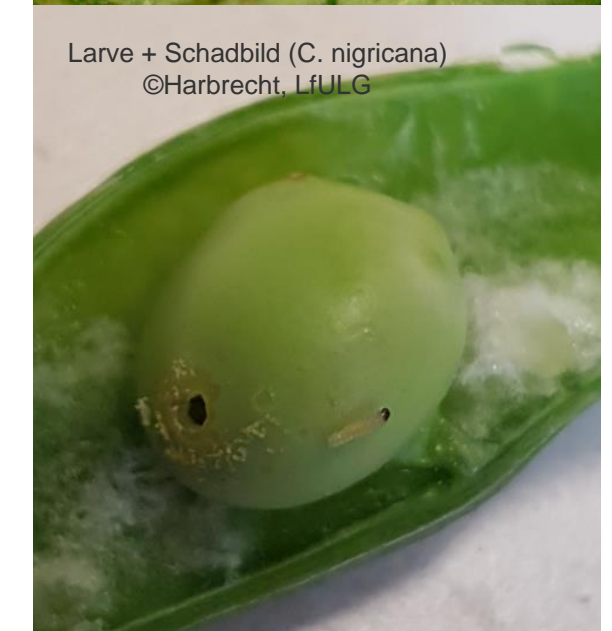
Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)
- Versuch: IBL 74-02/21 DD (02) bzw. LW-G-21-HU-I-01

Versuchsort	Trogen		Altlommatzsch		
Sorten	Cerdon	Selma	Pickright	Cerdon	Nagano
Aussaattermin	12.07.21	13.07.21	13.07.21	13.07.21	13.07.21
Auflauftermin	20.07.21	20.07.21	20.07.21	20.07.21	20.07.21
Sorten		Maserati	Selma		
Aussaattermin		13.07.21	13.07.21		
Auflauftermin		20.07.21	20.07.21		

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Force 20 CS	2,5	VS beizen	00	12.07. 13.07.
3 Force Evo	16,0	Bei Aussaat Granulat + SG streuen	00	

Ergebnisse		Befall (%)			Auflauf (%)		
Sorte	Boniturtermine	Wirkungsgrad nach Abott (%)					
		UK	Force 20 EC		UK	Force 20 EC	
Cerdon	15.07.2021 (Trogen)	56	20 62				
Cerdon	20.07.2021 (Trogen)	45	17		62	136	
Cerdon	15.07.2021 (Altlommatzsch)	56	18 56				
Cerdon	20.07.2021 (Altlommatzsch)		13,6			228	
Nagano	15.07.2021 (Altlommatzsch)	56	5 88				
Nagano	20.07.2021 (Altlommatzsch)		11,1			208	
Pickright	15.07.2021 (Altlommatzsch)	56	7 91				
Pickright	20.07.2021 (Altlommatzsch)		8,4			227	
Maserati	15.07.2021 (Altlommatzsch)	56	10 88				
Maserati	20.07.2021 (Altlommatzsch)		12,3			190	
Selma	20.07.2021 (Altlommatzsch)		17,3			214	
Selma	20.07.2021 (Altlommatzsch)		10,4			211	

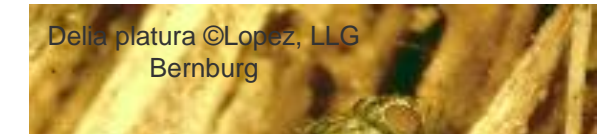


Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)

Versuch: IBL 74-02/22 DD (01) bzw. LW-G-22-HU-I-01



Versuchsort	Pillnitz				
Sorten	Sherpa	Outlaw	Sherpa	Outlaw	Sherpa
Aussaattermin	09.06.22	09.06.22	16.06.22	16.06.22	22.06.22
Auflauftermin	15.06.22	17.06.22	23.06.22	24.06.22	30.06.22
Sorten	Outlaw	Sherpa	Outlaw	Sherpa	Outlaw
Aussaattermin	22.06.22	08.07.22	08.07.22	14.07.22	14.07.22
Auflauftermin	01.07.22	18.07.22	20.07.22	23.07.22	24.07.22

Ergebnisse	Boniturtermine	Befall (%)					Auflauf (%)				
		Wirkungsgrad nach Abott (%)									
Satz		UK	Lumiderm 50	Lumiderm 100	UK	Force 20 CS	UK	Lumiderm 50	Lumiderm 100	UK	Force 20 CS
1	12.06.2022 (I)	0,9	6,1 -700	4,0 -300	4,7	1,7 50					
1	17.06.2022 (I)	10,2	4,1 61,5	1,7 -300	16,1	1,9 89	109,8	91,7	118,1	103,2	89,6
2	22.06.2022 (II)	2,4	0,0 100	0,9 66,6	5,1	0,0 100					
2	28.06.2022 (II)						80,1	112,2	86,6	72,1	76,8
3	28.06.2022 (III)	2,9	1,5 50	0,0 100	2,4	1,4 50			22		
3	04.07.2022 (III)						81,0	104,5	87,7	73,2	74,6
4	12.07.2022 (IV)	4,2	1,8 50	0,0 100	4,9	0,0 100					
5	18.07.2022 (V)	0,0	0,0 100	0,0 100	3,0	0,0 100					
4	20.07.2022 (IV)						109,4	85,2	78,4	53,6	37,5

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Lumiderm VG 50	-	VS beizen	00	09.06. 16.06. 22.06. 08.07. 14.07.
3 Lumiderm VG 100	-	VS beizen	00	09.06. 16.06. 22.06. 08.07. 14.07.
4 Kontrolle	-			
5 Force 20 CS	2,5	VS beizen	00	09.06. 16.06. 22.06. 08.07. 14.07.
RU Force 20 CS	2,5	VS beizen 2-3 Sätze EW	00	09.06. 16.06. 22.06. 08.07. 14.07.



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)**
- **Fallenstandorte 2021**
- Versuchsfeld Dresden Pillnitz:
 - Brachfläche (Vorjahr Buschbohne),
 - Feldrand,
 - Finnhütte (Grasland),
 - Feldrand (Sojabohne),
 - Feldrand (Buschbohne)
- Anbaugebiet „Lommatzscher Pflege“:
 - Funkmast/Getreide (Vorjahr Buschbohne - starker Befall),
 - Windrad/Feldrand (Vorjahr Buschbohne (Öko),
 - Feldrand (Gemüseerbse Öko),
 - Feldrand (Buschbohne)



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

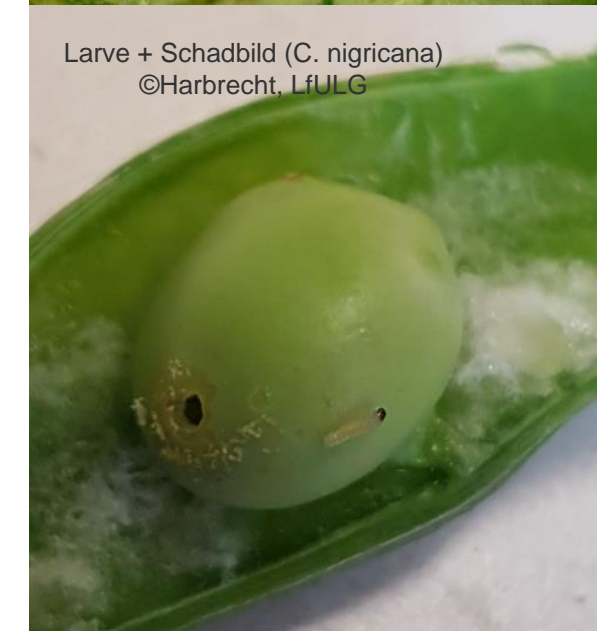
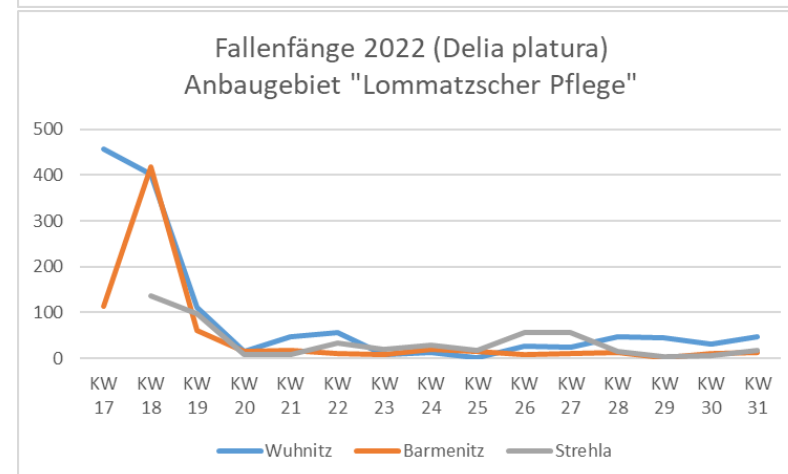
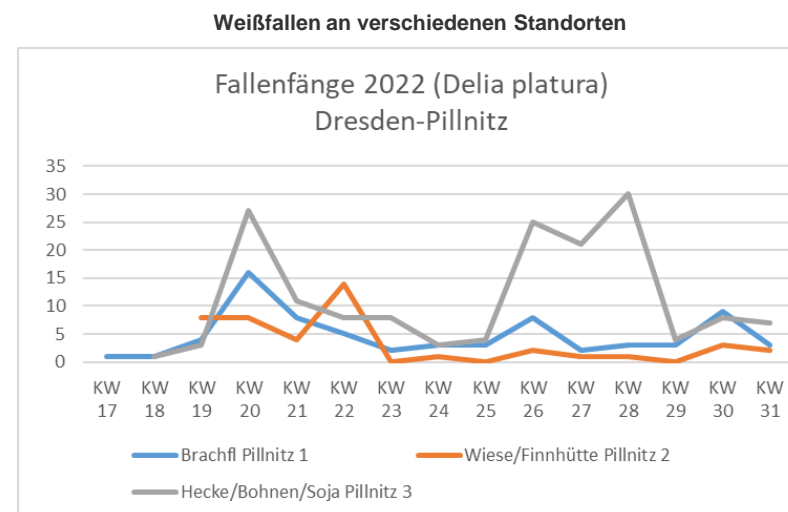
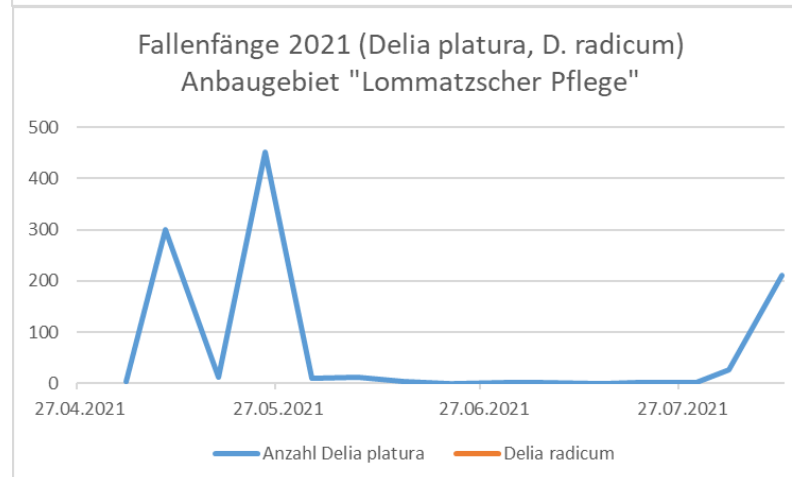
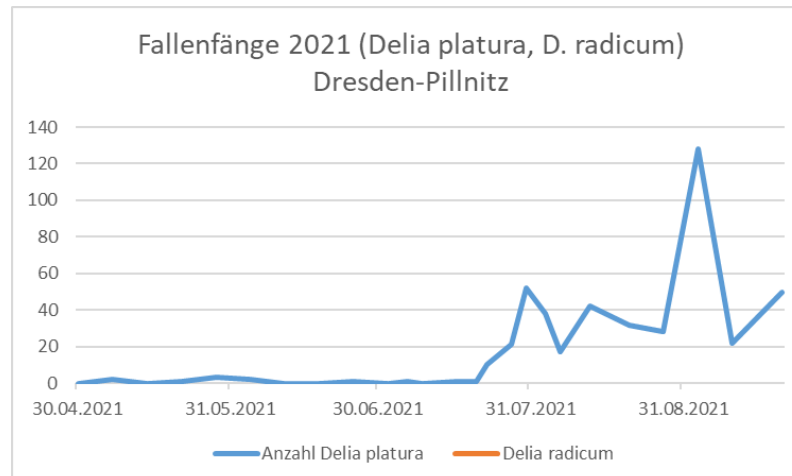
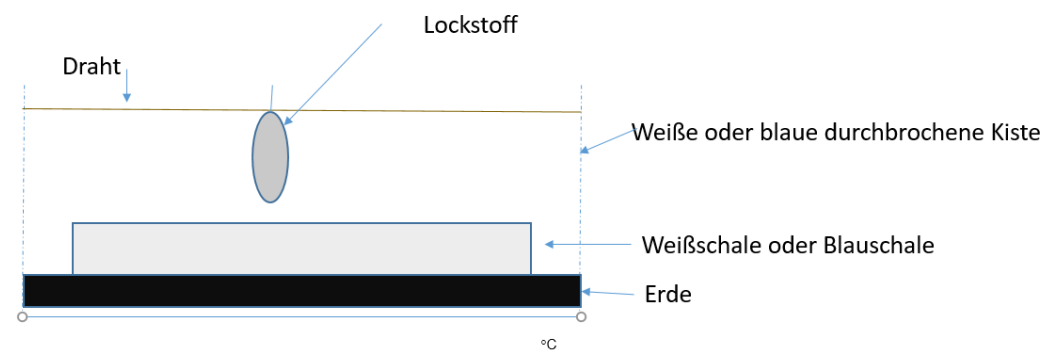
- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)**
- **Fallenstandorte 2022**
- Versuchsfeld Dresden Pillnitz:
 - Brachfläche (Vorjahr Buschbohne),
 - Feldrand,
 - Finnhütte (Grasland),
 - Feldrand (Sojabohne),
 - Feldrand (Buschbohne)
- Anbaugebiet „Lommatzscher Pflege“:
 - Funkmast/Feldrand (Erbse, Buschbohne - starker Befall),
 - Windrad/Feldrand (Getreide),
 - Feldrand (Rübe Öko),
 - Feldrand (Öko-Fläche)
 - Feldrand (Öko-Fläche)



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platyura*, *D. radicum*)
- Auswertung: Fallenstandorte 2021/2022



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)**
- **Auswertung: Wirkung auf *Delia*-Arten:**
- Die Bonituren wurden mit dem Durchstoßen bzw. Auflaufen der Kultur begonnen. Auf 2 laufende Meter wurden der Auflauf und der Befall des Sämlinge bonitiert. Die Larven der Wurzelfliege befallen nach der Aussaat den im Boden liegenden Samen sowie die auflaufenden Keimlinge. Dabei bohren die Larven Fraßgänge in den Wurzelhals und Stängel und durchlöchern die Keimblätter. Selbst wenn der geschädigte Keimling die Bodenoberfläche noch durchbrechen kann, ist eine weitere Entwicklung nicht möglich.
- Beobachtungen haben gezeigt, wenn die Bohnenfliegenlarve sich unter der Erde in den Samen bohrt, kann das folgenden Schaden bewirken:
 - Die Larve frisst den Samen bzw. Keimling komplett → kein Aufgang
 - Die Larve gelangt bis zum Keimling, frisst an diesem → Aufgang ja, Laubblätter nicht vorhanden oder in unterschiedlicher Intensität geschädigt
 - Die Larve frisst im Keimblatt, gelangt nicht bis zum Keimling. Sowie die Keimblätter über die Bodenoberfläche gedrückt werden, verlässt die Larve die Keimblätter. Die Larve findet man im Wurzelraum, die Keimblätter weisen Fraßgänge auf.
- 2021: Die Wirkungsgrade der beiden Tefluthrin-Varianten waren nicht ausreichend. Bei niedrigem Befall wurde eine bessere Wirkung erreicht. Problem bei der Beizung war, dass wenn die Beizhülle aufgebrochen war, die Bohnenfliege noch ausreichend Zeit hatte, das Saatgut bzw. den Keimling zu befallen.
- 2022: Der Befall im Zeitraum der Versuche war gering. Bei geringem Ausgangsbefall und zügigem Auflaufen der Bohnen sind ausreichende bis sehr gute Wirkungsgrade in allen Varianten erzielt worden.



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektizid-Beizen an Buschbohnen (gesät) gegen Wurzelfliegen (z. B. *Delia platura*, *D. radicum*)
- Auswertung: Wirkung auf *Delia*-Arten:



Bild 1-2: Auflaufschäden verursacht durch Wurzelfliegen (Foto H. Höne, LfULG)



Bild 3: Fraßschäden am Bohnenkeimling (Foto H. Höne, LfULG)



Bild 4-5: Larven der Wurzelfliegen (Foto N. Lopez, LLG; H. Höne, LfULG)



Delia platura ©Lopez, LLG
Bernburg



Larve + Schadbild (*D. platura*)
©Harbrecht, LfULG



Cydia nigricana ©Lopez, LLG
Bernburg

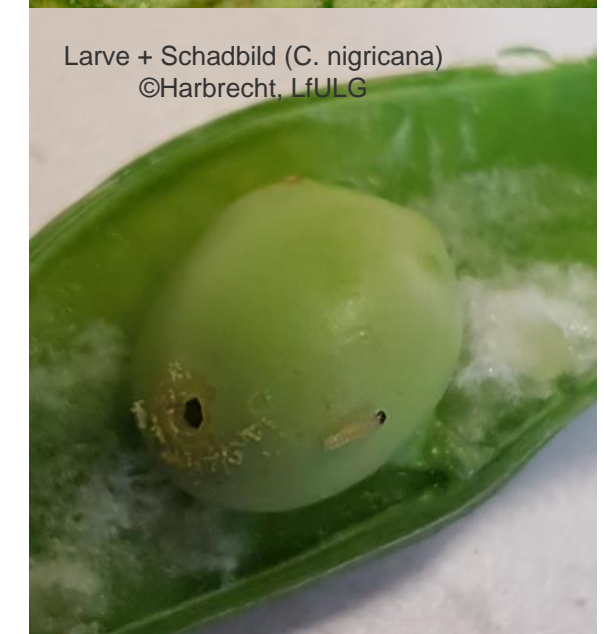


Larve + Schadbild (*C. nigricana*)
©Harbrecht, LfULG

Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- I Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)
- I Hintergrund
- I Biologie
- I Strategien/Versuche
 - I IL 74-04/21 DD bzw. LW-G-21-HU-I-02
 - I IL 74-04/22 DD bzw. LW-G-22-HU-I-02



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)**
- **Hintergrund**
- Projektvorhaben im Rahmen des Bundesprogrammes Biologische Vielfalt, Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt
- Ein Ansatz für die Umsetzung Strategie zur biologischen Vielfalt soll die Verwendung von **Blühstreifen** sein. Durch die Verwendung von Blühstreifen mit spezieller Pflanzenszusammensetzung können nicht nur Biodiversität und Bestäuber, sondern auch gezielt Nützlinge, welche biologische Schädlingsbekämpfung leisten, gefördert werden.
- Dadurch wird der Schädlingsdruck minimiert und somit der Einsatz von Insektiziden reduziert bis eingestellt.
- Das wiederum wirkt sich zusätzlich positiv auf die lokalen Insekten und die durch sie erbrachten Ökosystemdienstleistungen aus, was mit einer Positivspirale vergleichbar ist.
- Es wird nicht nur die Biodiversität erhöht, sondern auch die Erträge können gesteigert werden.



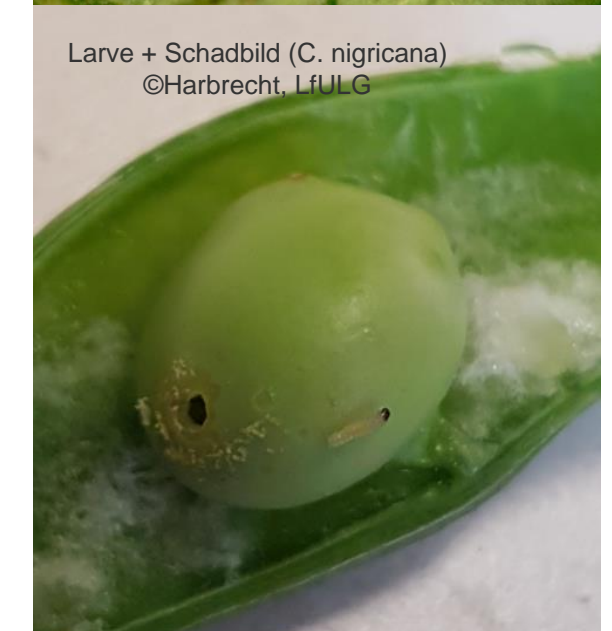
Della platura ©Lopez, LLG
Bernburg



Larve + Schadbild (*D. platura*)
©Harbrecht, LfULG



Cydia nigricana ©Lopez, LLG
Bernburg



Larve + Schadbild (*C. nigricana*)
©Harbrecht, LfULG

Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)**
- **Hintergrund**
- Im Rahmen dieses Verbundprojektes wird nun gemeinsam mit Landwirten diesen Ansatz auf regionale Gegebenheiten angepasst.
- In Sachsen sollen Blühstreifen z. B. um Felder mit Gemüseerbsen angelegt werden um dort Nützlinge zu fördern. Die Blühstreifen sollen im Herbst 2021 angelegt werden.
- Es ist allerdings nicht bekannt, ob mit Blühstreifen die Problemschädlinge Erbsenwickler (*Cydia nigricana*) und Gestreifter Blattrandkäfer (*Sitona lineatus*) an Gemüseerbsen sowie Wiesenwanzen (*Lygus* sp.) an Buschbohnen unter die Schadschwelle gedrückt werden können.
- Der Einsatz von im integrierten Anbau zugelassenen Pflanzenschutzmitteln (nur synthetische Pyrethroide möglich) hätten extrem negative Auswirkungen auf die Insekten des Blühstreifens. Daher wurde die Wirksamkeit nützlingsschonender Insektizide getestet.



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)
- Biologie
- C. nigricana bildet unter unseren Bedingungen eine Generation pro Jahr aus. Ab Mitte Mai ist mit dem Schlupf aus den Puppen in ihren Kokons zu rechnen. Nach der Paarung der Falter suchen sich die Weibchen für die Eiablage blühende Erbsen aus. Die Weibchen legen die etwa 0,7 mm langen Eier vor allem an den oberen Blättern an der Blattunterseite ab, seltener auch an Kelchblättern oder an jungen Erbsenhülsen.
- Ein bis zwei Wochen nach der Eiablage schlüpft die Raupe aus dem Ei und sucht eine junge Erbsenhülse, in die sie sich einbohrt. Die Raupe ernährt sich von den Erbsensamen. Ist die Raupe ausgewachsen, frisst sie ein Loch in die Hülsenwand, durch das sie die Hülse verlässt und auf den Boden fällt. Dort gräbt sie sich ein und überwintert in ca. 10 cm Tiefe.
- An Gemüseerbsen kann der C. nigricana seinen Entwicklungszyklus normalerweise nicht vollenden, dazu wird der Anbauzeitraum von Körner-, Eisweiß- oder Saaterbsen benötigt.



Bild 1: Falter des Erbsenwicklers (*C. nigricana*) Foto: N. Lopez, LLG

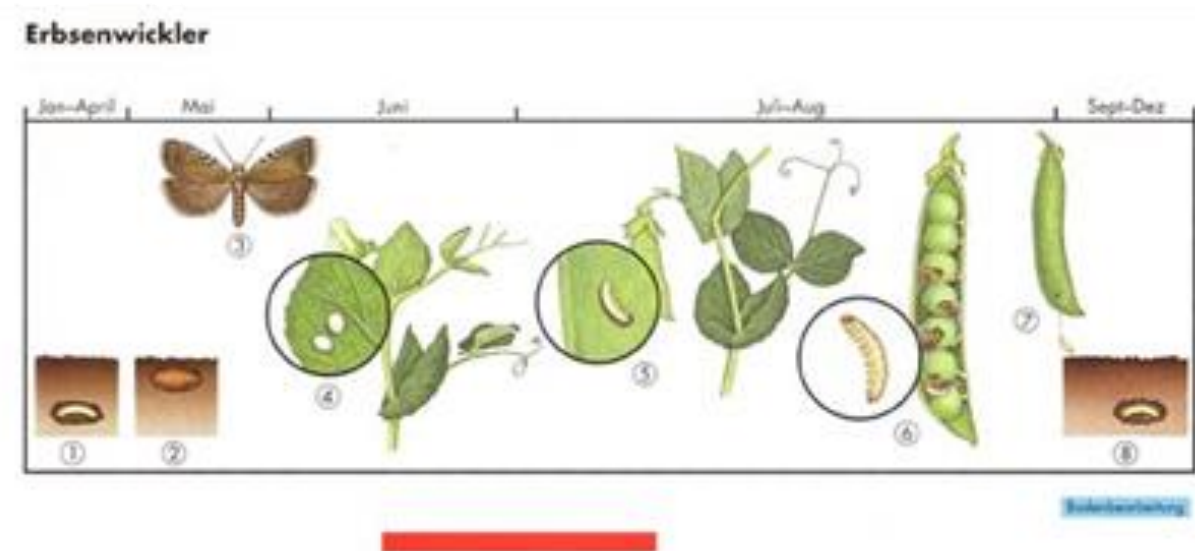


Bild 2: Entwicklungszyklus von *C. nigricana* (www.temmen.de/illus/erbsen.htm; Bildquelle: Griegelverlag)



Delia platura ©Lopez, LLG
Bernburg



Larve + Schadbild (*D. platura*)
©Harbrecht, LfULG



Cydia nigricana ©Lopez, LLG
Bernburg



Larve + Schadbild (*C. nigricana*)
©Harbrecht, LfULG

Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

I Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)

I Strategien/Versuche

I IL 74-04/21 DD bzw. LW-G-21-HU-I-02

Sorten	Belvedere	Bonfire	Banjo F1	SV5795 QE
Aussaattermin	26.05.21	26.05.21	26.05.21	26.05.21
Auflauftermin	07.06.21	07.06.21	07.06.21	07.06.21
Erntetermin	12.07.21	12.07.21	12.07.21	12.07.21

I IL 74-04/22 DD bzw. LW-G-22-HU-I-02

Sorten	Danana			
Aussaattermin	12.05.22			
Auflauftermin	23.05.22			
Erntetermin	12.07.22			

PSM-Info:

Coragen (200 g/l Chlorantraniliprole)
Trend, bei 300 l/ha Wasser = 300 ml/ha Trend einsetzen
NeemAzal-T/S (10,6 g/l Azadirachtin)

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Coragen	0,25	Befallsbeginn ab BBCH 61	61	24.06.
3 Coragen + Trend	0,25 + 0,1 %	Befallsbeginn ab BBCH 61	61	24.06.
4 ^{SF} NeemAzal-T/S ^{SF} NeemAzal-T/S	2,5 2,5	Befallsbeginn ab BBCH 61, Abstand: mind. 7 Tage	61 65-71	24.06. 01.07.

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Coragen + Trend	0,125 + 0,1 %	Befallsbeginn ab BBCH 61	59-61	24.06.
3 Coragen + Trend	0,125 + 0,1 %	Befallsbeginn ab BBCH 65	65-71	01.07.
4 ^{SF} NeemAzal-T/S ^{SF} NeemAzal-T/S	2,5 2,5	Befallsbeginn ab BBCH 61, Abstand: mind. 7 Tage	59-61 65-71	24.06. 01.07.
5 ^{SF} NeemAzal-T/S ^{SF} NeemAzal-T/S	2,5 2,5	Befallsbeginn ab BBCH 65, Abstand: mind. 7 Tage	65-71 -	01.07. -



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

I **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)**

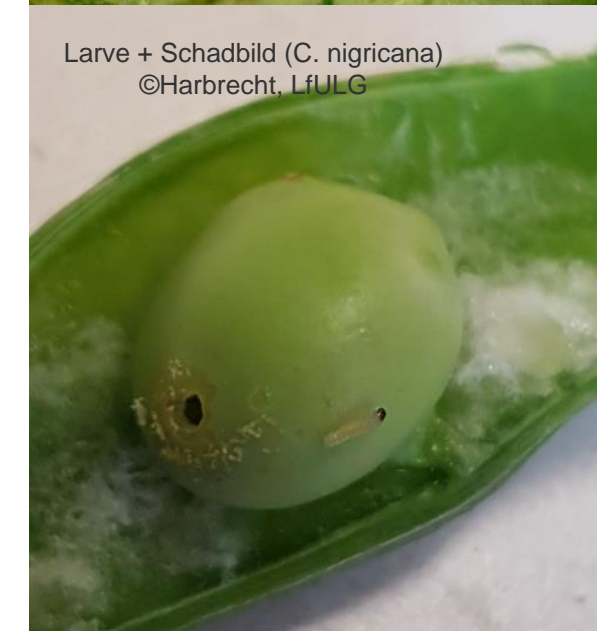
I **Strategien/Versuche**

I **IL 74-04/21 DD bzw. LW-G-21-HU-I-02**

Sorten	Belvedere	Bonfire	Banjo	SV5795 QE
Aussaattermin	26.05.21	26.05.21	26.05.21	26.05.21
Auflauftermin	07.06.21	07.06.21	07.06.21	07.06.21
Erntetermin	12.07.21	12.07.21	12.07.21	12.07.21

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Coragen	0,25	Befallsbeginn ab BBCH 61	61	24.06.
3 Coragen + Trend	0,25 + 0,1 %	Befallsbeginn ab BBCH 61	61	24.06.
4 ^{SF} NeemAzal-T/S	2,5	Befallsbeginn ab BBCH 61, Abstand: mind. 7 Tage	61	24.06.
^{SF} NeemAzal-T/S	2,5		65-71	01.07.

Ergebnisse	Befall gesamt Befall gesamt (%) Wirkungsgrad nach Abott (%)				Anzahl Larven (L ₁ -L ₄) Larven (%) Wirkungsgrad nach Abott (%)			
	Kontrolle	Coragen	Coragen + Trend	NeemAzal- T/S	Kontrolle	Coragen	Coragen + Trend	NeemAzal- T/S
Boniturtermine								
21.06.2021	22 20,6				6 5,6			
28.06.2021	18 17,6				2 2,0			
12.07.2021	106 26,0	20 5,0 81,1	59 14,4 44,3	69 17,25 34,9	52 12,7	20 5,0 61,5	15 10,7 15,4	54 13,5 -3,8



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

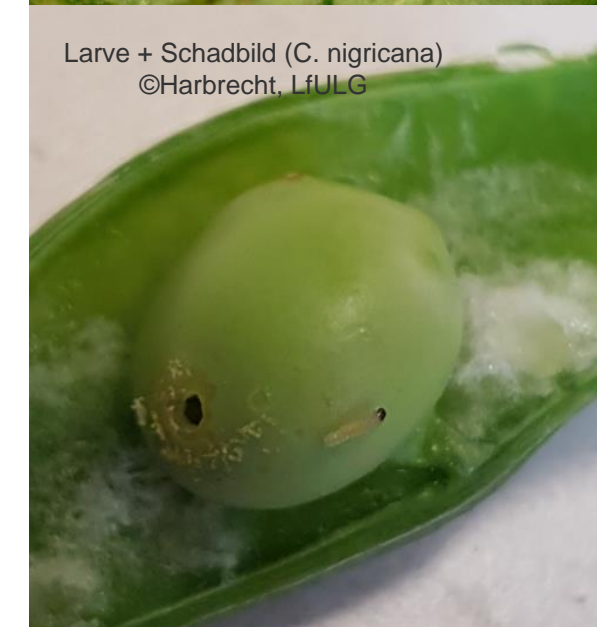
Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)

Strategien/Versuche

IL 74-04/22 DD bzw. LW-G-22-HU-I-02

Sorten	Danana			
Aussaattermin	12.05.22			
Auflauftermin	23.05.22			
Erntetermin	12.07.22			

Versuchsglieder	l/ha; kg/ha	Zeitpunkt	BBCH Kultur	Datum
1 Kontrolle	-			
2 Coragen + Trend	0,125 + 0,1 %	Befallsbeginn ab BBCH 61	59-61	24.06.
3 Coragen + Trend	0,125 + 0,1 %	Befallsbeginn ab BBCH 65	65-71	01.07.
4 ^{SF} NeemAzal-T/S ^{SF} NeemAzal-T/S	2,5 2,5	Befallsbeginn ab BBCH 61, Abstand: mind. 7 Tage	59-61 65-71	24.06. 01.07.
5 ^{SF} NeemAzal-T/S ^{SF} NeemAzal-T/S	2,5 2,5	Befallsbeginn ab BBCH 65, Abstand: mind. 7 Tage	65-71 -	01.07. -

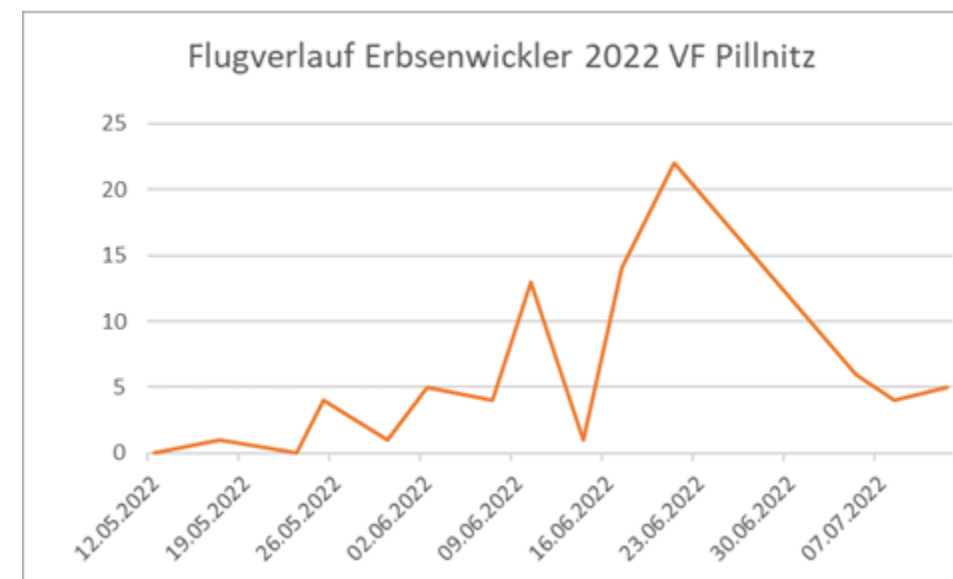
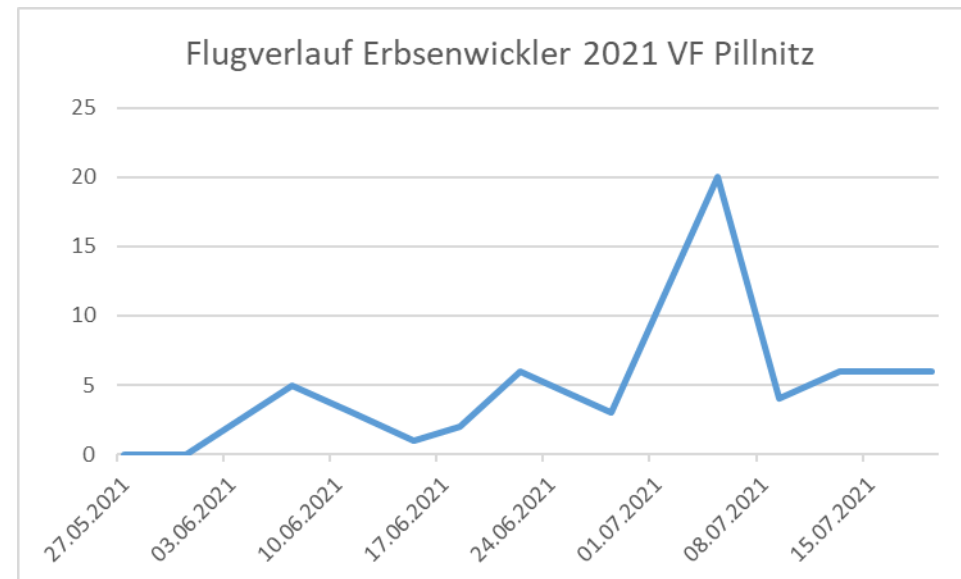


Ergebnisse	Befall gesamt Befall gesamt (%) Wirkungsgrad nach Abott (%)				
	Kontrolle	Coragen + Trend BBCH 61	Coragen + Trend BBCH 65	NeemAzal-T/S BBCH 61	NeemAzal-T/S BBCH 65
Boniturtermine Behandlungen					
12.07.2022	133 62,1	69 31,9 48,0	59 30,1 55,6	116 55,8 12,8	64 53,8 51,9
Ergebnisse	Anzahl Larven (L ₁ -L ₄) Larven (%) Wirkungsgrad nach Abott (%)				
12.07.2022	65 30,4	26 12,0 60,0	19 9,7 70,8	35 16,8 46,2	14 11,8 78,5

Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

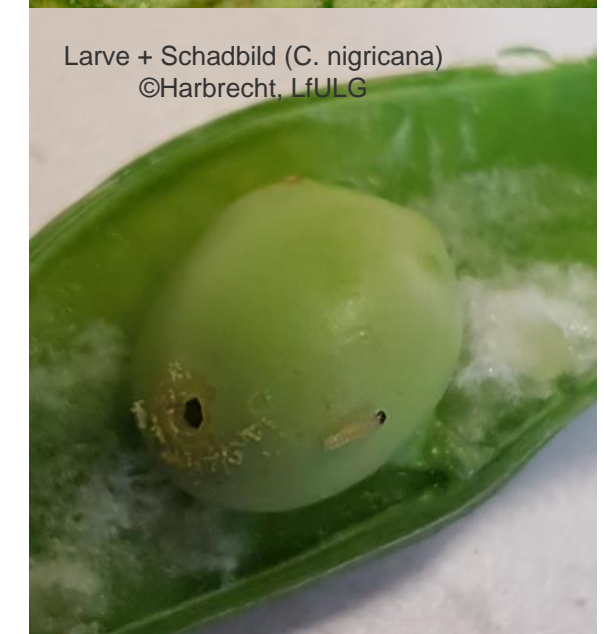
- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)**
- **Strategien/Versuche – Flugverlauf**
- Der Aussaatzeitpunkt wurde so gewählt, dass die Entwicklung der Erbsen in die Flug- und Eiablagephase des Erbsenwicklers fallen. Spät gesäte Gemüseerbsen und spät blühende Sorten der Gemüseerbsen sind stärker betroffen, da ihre Vollblüte mit dem Hauptflug und der Eiablage des Erbsenwicklers zusammenfällt.
- Die Insektizidmaßnahmen erfolgten zum Zeitpunkt des Blühbeginns und der Vollblüte.
- Der Flugverlauf des Erbsenwicklers wurde mit Hilfe von Pheromonfallen und mit Hilfe von zwei Vorbonituren an zu dem Zeitraum schon weiterentwickelten Gemüseerbsen (Öko) überwacht.



Seminar Pflanzenschutz - Gemüsebau

Versuche Sachsen – Beizung - Insektizide

- **Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Insektiziden (nützlingsschonend) zur Bekämpfung von Erbsenwicklern (*Cydia nigricana*) in Gemüseerbsen (gesät)**
- **Strategien/Versuche – Auswertung**
- 2021: In den Vor-Bonituren lag der Befall durch *C. nigricana* zwischen 18-21 %. Dabei wurden 100 Hülsen auf Befall kontrolliert.
- In der unbehandelten Kontrolle wurde zur Abschlussbonitur 26 % Befall festgestellt. 13 % davon waren Hülsen mit Larven L1 bis L4.
- Die Wirkungsgrade in den einzelnen Varianten waren sehr unterschiedlich. Die Variante Coragen solo mit einem Wirkungsgrad von > 80 % und einem Wirkungsgrad gegen die Larven von > 60 % lag doch deutlich wirksamer als die Variante Coragen + Trend (WG Befall (gesamt): 44 %; WG Befall (Larven): 15 %) und das gegen Erbsenwickler zugelassene biologische Insektizid NeemAzal-T/S auf Wirkstoffbasis Azadirachtin (WG Befall (gesamt): 35 %; WG Befall (Larven): -3,8 %).
- Die Zugabe von Trend sollte die Wirksamkeit erhöhen, was aber nicht bestätigt werden konnte.
- 2022: Der Höhepunkt des Fluges wurde für den 21.06. ermittelt. 3 Tage danach wurde die erste Behandlung in die Vorblüte durchgeführt.
- In der unbehandelten Kontrolle wurde zur Abschlussbonitur 62,6 % Befall festgestellt. 30,8 % davon waren Hülsen mit Larven L1 bis L4. Die Wirkungsgrade in den einzelnen Varianten waren sehr unterschiedlich. Die Varianten mit Spritzung zur Vollblüte (BBCH 65) haben sich als wirksamer herausgestellt. Die Wirkungsgrade schwankten in 2022 zwischen 13 bis 56 %. Was niedriger war als 2021.
- Die Ergebnisse wurden durch starken Vogelfraß an den Tagen direkt vor dem Erntezeitpunkt negativ beeinflusst. In einigen Blöcken und Parzellen konnten nicht die geforderte Anzahl Pflanzen geerntet und bonitiert werden.



Sie haben eine Pause verdient – Danke für die Aufmerksamkeit

