Freistaat Thüringen
Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Versuchsbericht

Pflanzenschutz-Versuche im Acker- und Gartenbau 2019

Auszug

Gemüsebau

Impressum

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Naumburger Str. 98, 07743 Jena
Tel.: (0361) 574041-000, Fax: (0361) 574041-390
Mail: postmaster@tlllr.thueringen.de

Inhalt: Referat Pflanzenschutz und Saatgut
Kühnhäuser Straße 101
99090 Erfurt
Tel.: (0361) 55068-0, Fax: 55068-140
Mail: pflanzenschutz@tlllr.thueringen.de

Autoren: Katrin Ewert, Enrico Heidrich, Katrin Weidemann,
Eveline Maring, Marlene Engelhardt, Kristin Schüffler

Februar 2020

Copyright:
Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe sind dem Herausgeber vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 Einleitung und Erläuterungen 3

2 Witterungsverlauf 2018/2019 4

Teil B – Versuche im Gartenbau

8 Gemüse

8.1 Herbizide 6

8.2 Insektizide 12

Verzeichnis der Abkürzungen

Zielorganismus – Pflanzen/Unkräuter:

AFEGR	=	Dill	NNNNN	=	Kulturpflanze
AMADE	=	Herabgebogener Amarant	POAAN	=	Einjähriges Rispengras
AMARE	=	Zurückgebogener Amarant	POLAV	=	Vogelknöterich
BRSNN	=	Raps (Ausfall-)	POLCO	=	Windenknöterich
CAPBP	=	Hirtentäschel	POLLA	=	Ampferknöterich
CHEAL	=	Weißer Gänsefuß	POLPE	=	Flohknöterich
CHEHY	=	Bastard-Gänsefuß	POLSS	=	Knöterich-Arten
CIRAR	=	Ackerkratzdistel	SENVU	=	Gemeines Kreuzkraut
ECHCG	=	Gemeine Hühnerhirse	SOLNI	=	Schwarzer Nachtschatten
ECHSS	=	Hühnerhirse-Arten	SONSS	=	Gänsedistelarten
EPHSS	=	Wolfsmilch-Arten	STEME	=	Vogelmiere
GCTTO	=	Milchdistel	THLAR	=	Ackerhellerkraut
GERPU	=	Kleiner Storchschnabel	TTTTT	=	Schadpflanzen allgemein
LAMAM	=	Stängelumfassende Taubnessel	URTUR	=	Kleine Brennnessel
LAMSS	=	Taubnessel	VERSS	=	Ehrenpreis
MATCH	=	Echte Kamille	VIOAR	=	Ackerstiefmütterchen
MATSS	=	Kamille-Arten			

Applikationstermine:

BF	=	bei Beginn des Befalls	PB	=	nach dem Auflauf, vor Beginn Befall
BS	=	nach dem Auflauf, bei Bek.-schwelle	SS	=	vor der Saat/Pflanzung
IS	=	nach dem Auflauf, bei Beginn Schlupf	NW	=	nach dem Wiederergrünen
KV	=	vor Vegetationsbeginn	VA	=	vor dem Auflaufen
NA	=	nach dem Auflaufen	VU	=	vor dem Austrieb
NAF	=	Nachauflauf Frühjahr	VS	=	vor der Saat mit Einarbeitung
NAH	=	Nachauflauf Herbst	WV	=	in der Vegetationsruhe
NS	=	nach der Saat	XNB	=	nach dem Auflauf, bei Neubefall
NU	=	nach dem Austrieb			

Einheit/Methoden/Objekt/Symptome:

@ABBOT	=	Berechnung Wirkung nach Abbott	PHYTO	=	Phytotox (allgemein)
@%HFK	=	Berechnung % Befallshaufigkeit	S	=	Schätzen in Klassen
@INDEX	=	Berechnung Index	Sedi.-wert	=	Sedimentationswert
AD	=	Phytotox Ausdünnung	SNK	=	Klassifizierung des Testverfahrens
AH	=	Phytotox Aufhellung	sR%	=	Versuchsfehler
Anz.	=	Anzahl, Zählen (absolut)	S%	=	Schätzen in Prozent (%)
Aufhell.	=	Phytotox Aufhellung	S%UDG	=	Unbehandelt. DG %, Behandelt Wirk. %
Ausdünn.	=	Phytotox Ausdünnung	SANZ	=	Schätzen Anzahl
DG	=	Deckungsgrad	VAE	=	Phytotox Verätzung
Pfl/m²	=	Pflanzen pro m²	VERFAE	=	Phytotox Verfärbung
Risp/m²	=	Rispen pro m²	ZKL1-2	=	Zählen in Klassen 1-2 bzw. 1-4, 1-5, 1-6
PHYCHL	=	Phytotox Chlorosen			

Sonstige Abkürzungen:

AS	=	Außenstelle	PSD	=	Pflanzenschutzdienst
AWM	=	Aufwandmenge	PSM	=	Pflanzenschutzmittel
BD	=	Bestandesdichte	SF	=	Spritzfolge
BK	=	Befallsklasse	TLLLR	=	Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
BKS	=	Bekämpfungsschwelle	TM	=	Tankmischung
DG	=	Deckungsgrad	TS	=	Trockensubstanz
EP	=	Einzelparzelle	UK	=	Unbehandelte Kontrolle
ES	=	Entwicklungsstadium nach BBCH	UKB	=	Unkrautbekämpfung
FHS	=	Formulierungshilfsstoff	VG	=	Versuchsglied
FX	=	Freiland	VS	=	Versuchsstation
GD	=	Grenzdifferenz	WIRK	=	Wirkungsgrad
GEP	=	Gute experimentelle Praxis	WG	=	Wirkungsgrad
LVG	=	Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau	ZKL	=	Zählklassen
PG	=	Prüfglied	ZS	=	Zweigstelle
PM	=	Prüfmittel (nicht zugelassenes PSM)			
PS	=	Pflanzenschutz			

1 Einleitung und Erläuterungen

Allgemeines

Der vorliegende Versuchsbericht gibt einen Überblick über Pflanzenschutzversuche im Gemüsebau, die vom amtlichen Pflanzenschutzdienst im Freistaat Thüringen 2019 durchgeführt wurden. Ziel dieser Versuche ist es, aktuelle Praxisprobleme zu untersuchen sowie die Wirkung neuer PSM unter regionalen Bedingungen Thüringens zu prüfen und im Rahmen der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Lückenindikation Daten zur Wirkung und Verträglichkeit für Zulassungserweiterungen von Pflanzenschutzmitteln nach Art. 51 VO 1107/2009 zu erarbeiten.
Erneut wurden die Wirkung und die Verträglichkeit verschiedener Herbizide in gesätem Weißkohl getestet (2 Versuche). Für ein in der Praxis seit längerem auftretendes Problem mit Dill wurde eine geeignete Herbizidstrategie gesucht. In einem Insektizidversuch wurden verschiedene Präparate zur Bekämpfung der Kleinen Kohlfliege als Gießanwendung in der Jungpflanzenanzucht getestet werden.
Aufgrund der landschaftlichen und klimatischen Vielfalt Thüringens kann der vorliegende Versuchsbericht nur auf Tendenzen hinweisen und ersetzt nicht die spezifische Entscheidung für die jeweilige PS-Maßnahme vor Ort. Dieser Bericht beinhaltet auch die Prüfung bisher nicht zugelassener PSM bzw. nicht zugelassener Indikationen. Dem Anwender obliegt es, vor dem Einsatz zu prüfen, ob mittlerweile eine Zulassung des PSM bzw. Indikation vorliegt. Einige Präparate wurden für Notfallzulassungen nach Art. 53 VO 1107/2009 für 2020 bereits beantragt.
Dieser Versuchsbericht steht in erster Linie für die amtliche Pflanzenschutzberatung zur Verfügung. Er soll mit dazu beitragen, die gesetzlich vorgeschriebene objektive und unabhängige Beratung abzusichern.

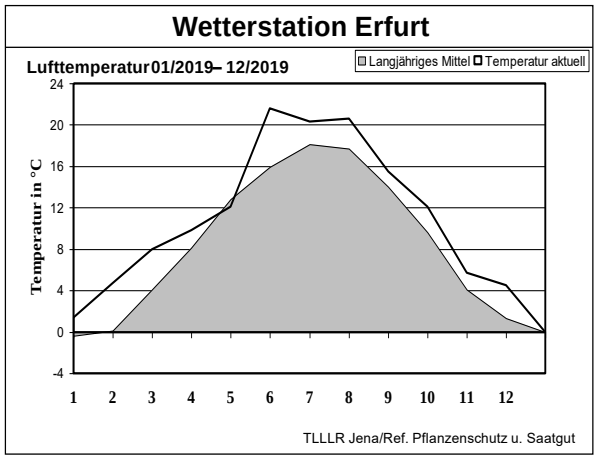
Versuchsmethodik und Auswertung

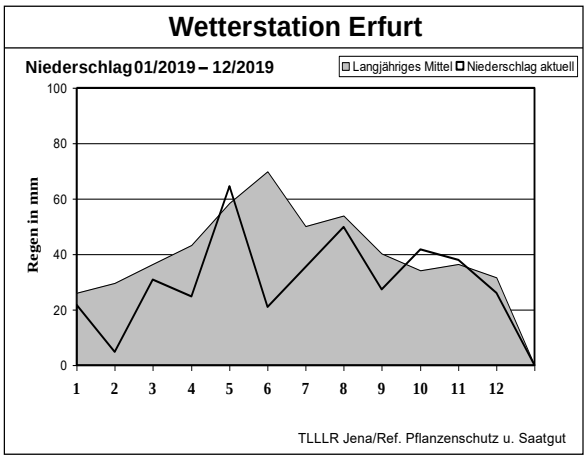
Die Versuche lagen im Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau (LVG) in Erfurt und auf einer Praxisfläche der Agrar T&P GmbH Mockzig. Die Betreuung der Versuche erfolgte durch die verantwortliche Mitarbeiterin des Referates 23 des Thüringer Landesamtes für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR), ebenso wie die Auswertung und Anfertigung des Versuchsberichtes. Zuarbeiten bei Bonituren eines Versuchs erfolgten durch Herrn Bachmann (Referat 25, TLLLR) und bei der Kulturführung sowie der PSM-Applikation durch Mitarbeiter des LVG Erfurt. Im Versuchsbericht wird grundsätzlich der Einzelversuch dargestellt.

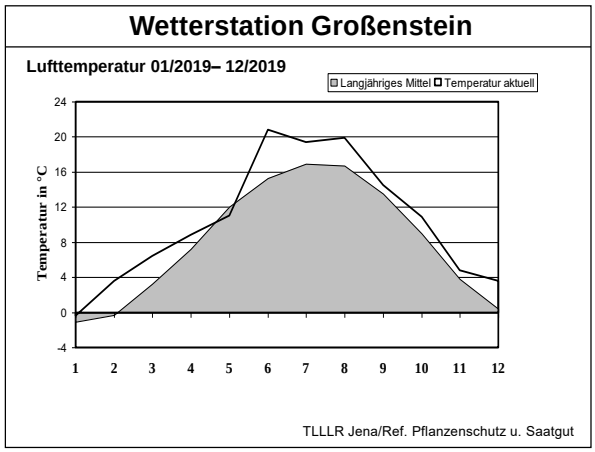
Sonstiges

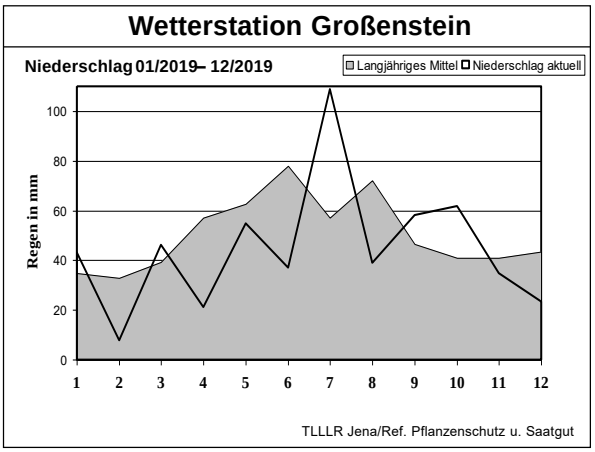
In diesem Versuchsbericht erfolgt die Dokumentation komplett mit dem Programm PIAF-Pflanzenschutz. Ein Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen ist auf der Seiten 3 beigefügt. Teilweise wurden die bislang bekannte lateinische Bezeichnung der Krankheiten und Schaderreger verwendet. Einige Schaderreger wurden nur noch mit der aktuellen Nomenklatur berichtet.
Für die Durchführung und Auswertung der Versuche sowie der Fertigstellung des Versuchsberichtes gilt allen Beteiligten ein herzliches Dankeschön.
Hinweise und Ratschläge zur weiteren Verbesserung des Berichtes nehmen wir gerne entgegen. Denn letztendlich ist es Zielstellung, der Beratung ein geeignetes und informatives Instrument zur Gestaltung eines effizienten und umweltverträglichen Pflanzenschutzes zur Verfügung zu stellen.
Ergebnisse dieses Berichtes können nach Abstimmung mit den Autoren unter Quellenangabe weiter benutzt werden.

2 Witterungsverlauf 2018/2019









Teil B – Versuche im Gartenbau

8 Gemüse

8.1 Herbizide

Versuchskennung	2019, LW-G-19-KG-H-02, HWk0119_Erf		
1. Versuchsdaten	Wirkung und Verträglichkeit verschiedener Herbizide in gesätem Weißkohl	GEP	Ja
Richtlinie	AK Lück Unkräuter an Gemüse	Freiland	
Versuchsansteller, -ort	THUERINGEN / TLLLR Frau Engelhardt / LVG Erfurt		
Kultur / Sorte / Anlage	Weißkohl / SV 3394 / Blockanlage 1-faktoriell		
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf	02.05.2019 / -	Vorfrucht / Bodenbea.	Getreide / -
Bodenart / Ackerzahl	toniger Lehm / 75	N-min / N-Düngung	70 N (kg/ha) / 150 N (kg/ha)

2. Versuchsglieder

Anwendungsform	Spritzen	Spritzen				
Datum, Zeitpunkt	15.05.2019/NS	25.06.2019/NA				
BBCH (von/Haupt/bis)	9/10/10	14/16/16				
Temperatur, Wind	8,4°C / 2,5 m/s	28,6°C / 0,8 m/s				
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, trocken	trocken, trocken				
1 Kontrolle						
2 Butisan	1,5 l/ha					
3 Butisan Kombi	2,5 l/ha					
4 Stomp Aqua	2,2 l/ha					
5 Butisan	1,5 l/ha					
Effigo		0,35 l/ha				
6 Korvetto		1,0 l/ha				
7 Belkar		0,25 l/ha				

3. Ergebnisse

25.06.2019

Zielorganismus	NNNNN	TTTTT	AMARE	CHEAL	POLAV	SENVU	URTUR					
Symptom	DG	DG	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK					
1 Kontrolle	30,0	72,0	2,3	65,0	1,3	1,5	2,0					
2 Butisan			100	56	70	100	70					
3 Butisan Kombi			100	28	43	90	68					
4 Stomp Aqua			93	100	100	0	100					

17.07.2019

Zielorganismus	NNNNN	TTTTT	AMARE	CHEAL	POLAV	SENVU	URTUR	POLLA	SONSS			
Symptom	DG	DG	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK			
1 Kontrolle	40,0	78,5	4,3	67,5	1,0	1,0	1,0	1,3	2,5			
2 Butisan			100	28	5	100	20	25	100			
3 Butisan Kombi			100	5	23	75	34	0	100			
4 Stomp Aqua			50	100	100	0	100	100	100			
5 SF Butisan, Effigo			100	15	28	100	24	0	100			
6 Korvetto			48	70	25	13	20	0	60			
7 Belkar			50	63	50	33	18	0	38			

26.08.2019

Zielorganismus	NNNNN	TTTTT	AMARE	CHEAL	POLAV	SENVU	POLLA	SONSS				
Symptom	DG	DG	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK				
1 Kontrolle	60,0	66,5	1,8	60,0	1,0	1,0	1,0	1,8				
2 Butisan			100	25	0	100	25	93				
3 Butisan Kombi			100	8	0	100	25	93				
4 Stomp Aqua			50	100	100	0	100	100				
5 SF Butisan, Effigo			100	23	50	100	65	100				
6 Korvetto			83	79	0	100	0	100				
7 Belkar			79	83	0	100	0	65				

4. Zusammenfassung

In diesem Versuch sollten verschiedene Herbizide im Vorauflauf eines gesäten Weißkohlbestandes getestet werden. Die beiden Blattherbizide von VG 6 und 7 ergänzten den Versuch im Rahmen der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Lückenindikationen. Für einen geplanten Bestand mit einem Reihenabstand von 60 cm und einem Pflanzabstand von 40 cm wurde das Saatgut doppelt ablegt (7,2 Korn/m²).

Die Applikation zu beiden Behandlungsterminen erfolgte später als geplant. Zum ersten Behandlungstermin waren die Keimblätter der Kohlpflanzen meist bereits voll entfaltet (BBCH 10). Der zweite Behandlungstermin war für das 2-Blattstadium geplant, zur Applikation befand sich der Bestand jedoch bereits überwiegend im 6-Blattstadium. Nach Absprache mit dem Zulassungsinhaber wurde diese trotzdem durchgeführt. Dem entsprechend waren auch die vorhandenen Unkräuter in ihrer Entwicklung weit voran geschritten.

Nach dem Auflauf des Kohl kam es zu starkem Auftreten von Erdflöhen, vor allem das trocken-heiße Wetter förderte den Befall. Auf eine Bonitur der Phytotoxizität wurde aufgrund der Schäden durch die Erdflöhe verzichtet. Des Weiteren waren bereits zum ersten Boniturtermin die Kohlpflanzen in den meisten Parzellen durch die Konkurrenz des Unkrautes weit zurück.

Als Leitunkräuter traten neben Gemeinem Kreuzkraut, Kleiner Brennnessel, Vogelknöterich, Apferknöterich, Zurückgebogenem Amarant und Gänsedisteln vor allem der Weiße Gänsefuß auf. Dieser erreichte zum letzten Boniturtermin einen Deckungsgrad von 60 %. Als beste Variante gegen die vorhandene Verunkrautung kann VG 4 angesehen werden. Es bekämpfte die vorhandenen Leitunkräuter, mit Ausnahme des Gemeinen Kreuzkrauts, in zufriedenstellender Weise. Die Wirkungsgrade von Butisan (VG 2) gegen das Leitunkraut Weißer Gänsefuß konnten in diesem Versuch nicht gänzlich überzeugen. Trotz des späten Applikationstermins, bei dem sich der Weiße Gänsefuß sowie der Amarant bereits im Stadium der Blüte befanden, hatten VG 6 und 7 eine beachtliche Wirkung auf die vorhandenen Unkräuter, mit Ausnahme der Knötericharten.

Versuchskennung	2019, LW-G-19-KG-H-02, HWk0119_Moc		
1. Versuchsdaten	Wirkung und Verträglichkeit verschiedener Herbizide in gesätem Weißkohl	GEP	Ja
Richtlinie	AK Lück Unkräuter an Gemüse		Freiland
Versuchsansteller, -ort	THUERINGEN / TLLLR Herr Bachmann / Mockzig		
Kultur / Sorte / Anlage	Weißkohl / Ramco / Blockanlage 1-faktoriell		
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf	08.04.2019 / 17.04.2019	Vorfrucht / Bodenbea.	Weizen, Winter- / -
Bodenart / Ackerzahl	sandiger Lehm / 60	N-min / N-Düngung	- / -

2. Versuchsglieder

Anwendungsform	Spritzen	Spritzen				
Datum, Zeitpunkt	10.04.2019/NS	06.05.2019/NA				
BBCH (von/Haupt/bis)	- /1/3	- /10/11				
Temperatur, Wind	8,2°C / 2,5 m/s	8,8°C / 2,8 m/s				
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, trocken	feucht, feucht				
1 Kontrolle						
2 Butisan	1,5 l/ha					
3 Butisan Kombi	2,5 l/ha					
4 Stomp Aqua	2,2 l/ha					
5 Butisan	1,5 l/ha					
Efiigo		0,35 l/ha				
6 Korvetto		1,0 l/ha				
7 Belkar		0,25 l/ha				

3. Ergebnisse

09.05.2019

Zielorganismus	NNNNN	TTTTT	CAPBP	CHEAL	MATCH	POLLA	THLAR					
Symptom	DG	DG	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK					
1 Kontrolle	1,5	6,0	0,8	2,5	1,0	1,0	0,8					
2 Butisan	1,3		88	69	88	71	100					
3 Butisan Kombi	1,0		75	92	73	94	100					
4 Stomp Aqua	1,0		100	72	88	76	100					
5 SF Butisan, Effigo	0,5		88	91	100	79	100					
6 Korvetto	2,0		100	99	100	95	100					
7 Belkar	1,3		100	100	100	96	100					

13.06.2019

Zielorganismus	NNNNN	TTTTT	CAPBP	CHEAL	MATCH	POLLA	THLAR	SOLNI	EPHSS			
Symptom	DG	DG	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK			
1 Kontrolle	0,5	100,0	0,8	55,0	1,0	36,3	0,8	5,3	1,0			
2 Butisan	1,8		100	35	100	53	50	75	75			
3 Butisan Kombi	3,3		100	56	75	3	75	75	100			
4 Stomp Aqua	2,3		100	91	25	81	50	50	75			
5 SF Butisan, Effigo	0,8		100	91	75	56	50	96	75			
6 Korvetto	1,3		100	99	75	61	50	85	100			
7 Belkar	4,3		100	98	0	44	25	31	100			

4. Zusammenfassung

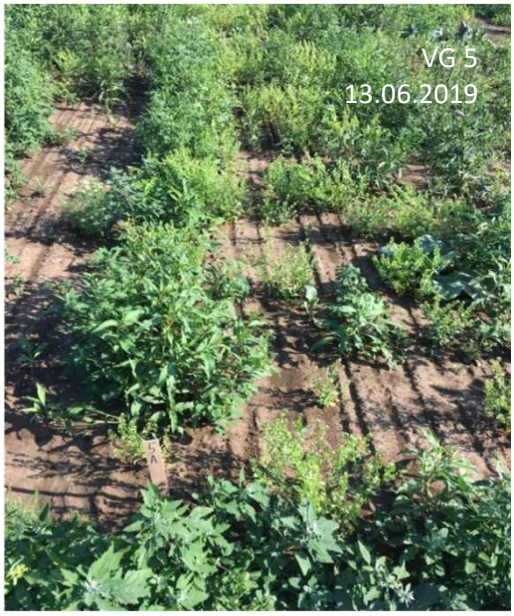
In diesem Versuch wurden verschiedene Herbizide im Vorauflauf eines gesäten Weißkohlbestandes auf einer Praxisfläche getestet. Die beiden Blattherbizide von VG 6 und 7 ergänzten den Versuch im Rahmen der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Lückenindikationen. Die Aussaatstärke betrug 30 Körner/m² bei einem Reihenabstand von 62,5 cm. Die Vorauflaufbehandlung erfolgte zwei Tage nach der Saat wie geplant. Der zweite Behandlungstermin war für das 2- bis 4-Blattstadium des Kohls geplant und wurde etwas verfrüht zu BBCH 10 bis 11 (Keimblätter der Kohlpflanzen meist bereits voll entfaltet bzw. 1. Laubblatt entfaltet) durchgeführt. Nach dem Auflauf des Kohl kam es zu starkem Auftreten von Erdflöhen, vor allem das trocken-heiße Wetter förderte den Befall.

Als Leitunkräuter traten neben Echter Kamille, Ackerhellerkraut, Gemeinem Hirtentäschel, Ampferknöterich vor allem der Weiße Gänsefuß auf. Dieser erreichte zum letzten Boniturtermin einen Deckungsgrad von 55 %. Die Lage des Versuchs in der Praxisfläche war von besonders schlechtem Feldaufgang gekennzeichnet. Bereits zum ersten Boniturtermin wurden einige Parzellen komplett ohne Kohlpflanzen vorgefunden. Auf eine Bonitur der Phytotoxizität wurde deshalb und wegen der Schäden durch die Erdflöhe an den verbliebenen Pflanzen verzichtet. Durch den niedrigen Deckungsgrad der Kultur war keine Konkurrenzkraft vom Kohl zu erwarten. Als beste Variante gegen die vorhandene Verunkrautung kann in diesem Versuch Variante 7 angesehen werden. Die Wirkungsgrade von Butisan (VG 2) und Butisan Kombi (VG 3) gegen das Leitunkraut Weißer Gänsefuß konnten in diesem Versuch nicht überzeugen.

VG 1 UK
13.06.2019

VG 3
13.06.2019

VG 4
13.06.2019


VG 5
13.06.2019

VG 6
13.06.2019

VG 7
13.06.2019

Versuchskennung	2019, LW-G-19-ZG-H-01, HZw0119_Erf		
1. Versuchsdaten	Wirkung und Verträglichkeit verschiedener Herbizidstrategien in Zwiebeln gegen Dill		GEP Ja
Richtlinie	AK Lück Unkräuter an Gemüse		Freiland
Versuchsansteller, -ort	THUERINGEN / TLLLR Frau Engelhardt / LVG Erfurt		
Kultur / Sorte / Anlage	Speisezwiebeln / Dormo / Blockanlage 1-faktoriell		
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf	02.04.2019 / -	Vorfrucht / Bodenbea.	Getreide / -
Bodenart / Ackerzahl	toniger Lehm / 75	N-min / N-Düngung	58 N (kg/ha) / -

2. Versuchsglieder

Anwendungsform	Spritzen	Spritzen				
Datum, Zeitpunkt	02.05.2019/VA	15.05.2019/NA	- /NA			
BBCH (von/Haupt/bis)	0/9/12	9/11/11				
Temperatur, Wind	16°C / 2,9 m/s	9,5°C / 2,8 m/s				
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, trocken	trocken, trocken	geplant, nicht durchgeführt			
1 Kontrolle						
2 Stomp Aqua	2,5 l/ha					
Cadou SC	0,3 l/ha					
Herbosol	0,3 l/ha					
Buctril			0,4 l/ha			
Lentagran			1,0 kg/ha			
3 Stomp Aqua	2,5 l/ha	1,0 l/ha				
Vorox F	0,06 kg/ha	0,06 kg/ha				
4 Stomp Aqua	2,5 l/ha					
Vorox F	0,06 kg/ha	0,06 kg/ha				
Pixxaro EC		0,3 l/ha				
5 Stomp Aqua	2,5 l/ha					
Vorox F	0,06 kg/ha	0,06 kg/ha				
Pixxaro EC		0,2 l/ha	0,2 l/ha			
6 Stomp Aqua	2,5 l/ha					
Cadou SC	0,3 l/ha					
Herbosol	0,3 l/ha					
Debut			0,02 kg/ha			
Du Pont Trend			0,25 l/ha			
Lentagran			2,0 kg/ha			
7 Stomp Aqua	3,5 l/ha					
Cadou SC	0,3 l/ha					
Ariane C			1,5 l/ha			

3. Ergebnisse

02.05.2019

Zielorganismus	NNNNN	TTTTT	CHEAL	LAMAM	SENVU	THLAR	URTUR					
Symptom	DG	DG	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK					
1 Kontrolle	1,0	6,3	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0					

15.05.2019

Zielorganismus	NNNNN	TTTTT	CHEAL	URTUR	LAMAM	THLAR	SENVU					
Symptom	DG	DG	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK					
1 Kontrolle	1,0	27,8	15,0	6,3	3,0	2,5	1,0					
2 TM Stomp Aqua + Cadou SC + Herbosol			13	13	9	1	3					
3 SF: 2x TM Stomp Aqua + Vorox F			63	100	100	90	25					
4 SF: TM Stomp Aqua + Vorox F; TM Vorox F + Pixxaro EC			66	100	100	95	25					
5 SF: TM Stomp Aqua + Vorox F; TM Pixxaro EC + Vorox F			75	99	100	86	48					
6 TM Stomp Aqua + Cadou SC + Herbosol			10	9	8	0	3					
7 TM Stomp Aqua + Cadou SC			8	15	5	3	3					

3. Ergebnisse

19.06.2019												
Zielorganismus Symptom	NNNNN DG	TTTTT DG	CHEAL WIRK	URTUR WIRK	SENVU WIRK	AFEGR WIRK	NNNNN PHYTO	NNNNN AD				
1 Kontrolle	20,0	96,0	91,3	2,0	2,0	0,8						
2 TM Stomp Aqua + Cadou SC + Herbosol			35	95	0	20	0	0				
3 SF: 2x TM Stomp Aqua + Vorox F			85	98	95	100	30	30				
4 SF: TM Stomp Aqua + Vorox F; TM Vorox F + Pixxaro EC			96	100	96	100	78	78				
5 SF: TM Stomp Aqua + Vorox F; TM Pixxaro EC + Vorox F			96	100	98	100	81	81				
6 TM Stomp Aqua + Cadou SC + Herbosol			35	100	0	23	0	0				
7 TM Stomp Aqua + Cadou SC			15	15	15		0	0				

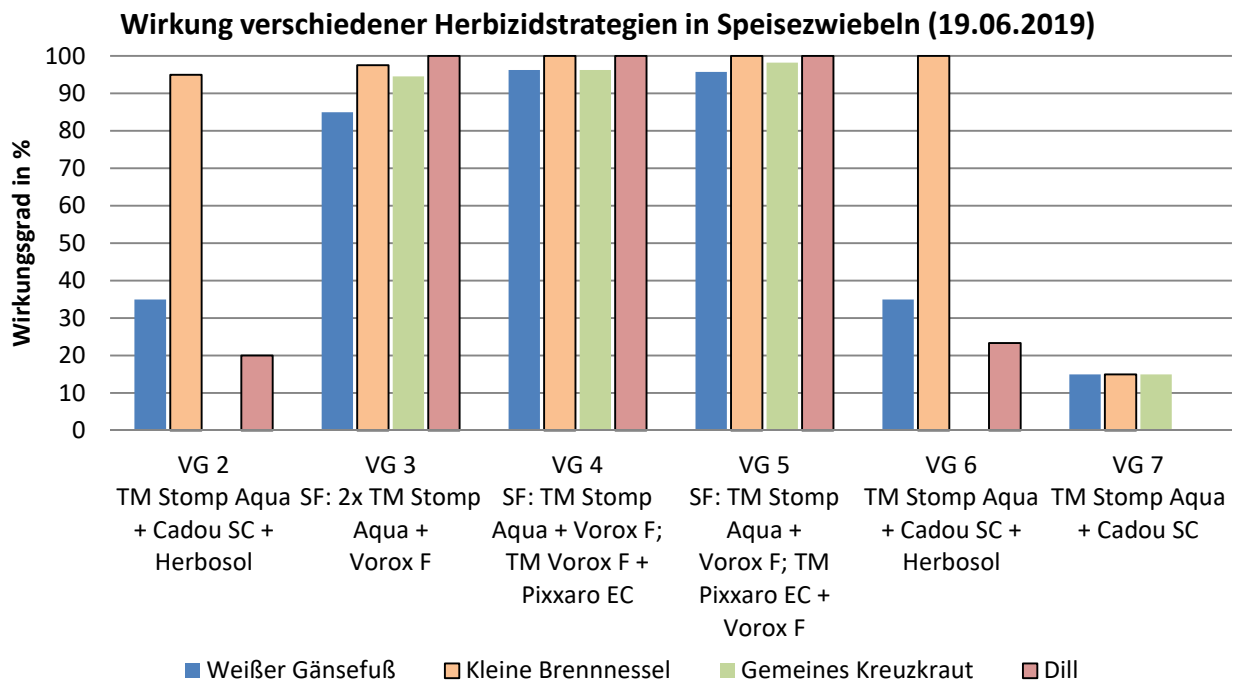
4. Zusammenfassung

In diesem Versuch wurden verschiedene Strategiemaßnahmen zur Bekämpfung von Dill in Zwiebeln getestet. Der Versuch wurde vierfach wiederholt, mit Ausnahme von VG 7. Hierbei handelt es sich um einen Tastversuch. Dieses VG wurde nur 2-fach wiederholt. Der Bestand wurde am 02.04.2019 mit Hilfe eines Praxisbetriebes und dessen Großtechnik gesät (85 Korn/m²). Wenige Tage später wurde per Hand Dill (*Anethum graveolens*) in die beiden Beete des Versuchs gesät. Da der Versuch noch nicht ausgesteckt war, wurden versehentlich die letzten 4 Parzellen beider Beete bei der Dillaussaat vergessen. Dies betraf unter anderem die beiden Parzellen von VG 7, sowie die 3. Wiederholung von VG 1, 2 und 6 sowie die 4. Wiederholung von VG 2, 3 und 4.

Die Applikation der Vorauflaufbehandlung erfolgte verspätet. Zum ersten Behandlungstermin befanden sich die Zwiebeln bereits in BBCH 09 (Keimblatt-/Bügelstadium), einige Pflanzen hatten auch schon das Peitschenstadium erreicht. Die erste Nachauflaufbehandlung war für das Peitschenstadium geplant, zur Applikation befand sich der Bestand überwiegend im 1-Blattstadium. Die dritte geplante Behandlung zu BBCH 12 konnte gar nicht realisiert werden.

Hauptunkräuter waren vor allem Weißer Gänsefuß, Kleine Brennnessel und Gemeines Kreuzkraut, sowie zum letzten Boniturtermin auch Dill.

Als beste Varianten gegen die vorhandene Verunkrautung können VG 5 und 4 angesehen werden. Die Spritzfolge von VG 3 überzeugte ebenfalls. Bei diesen Varianten konnte jedoch auch eine Ausdünnung des Bestandes (VG 5: 81%, VG 4: 78%, VG 3: 30%) bonititert werden. Diese ist wahrscheinlich auf die Spritzung von Vorox F in BBCH 09 zurückzuführen. Durch die hohe Konkurrenzkraft der Unkräuter aufgrund der terminlich falsch platzierten Behandlungen und der fehlenden dritten Behandlung war der Bestand generell sehr inhomogen, was eine genauere Auswertung der Phytotoxizität erschwerte.



8.2 Insektizide

Versuchskennung	2019, LW-G-19-KG-I-03, IBr0119_Erf		
1. Versuchsdaten	Wirkung verschiedener Präparate gegen Kleine Kohlfleige an Brokkoli	GEP	Ja
Richtlinie	AK Lück Kohlfliege an Rettich, Radies bzw. Kohlarten	Freiland	
Versuchsansteller, -ort	THUERINGEN / TLLLR Frau Engelhardt / LVG Erfurt		
Kultur / Sorte / Anlage	Brokkoli / SV 1002 Bl / Blockanlage 1-faktoriell		
Aussaat / Pflanzung	21.03.2019 / 26.04.2019	Vorfrucht / Bodenbea.	Getreide
Bodenart / Ackerzahl	toniger Lehm / 75	N-min / N-Düngung	70 (kg/ha) / 150 N (kg/ha)

2. Versuchsglieder

Anwendungsform	Gießen	Gießen	Gießen
Datum, Zeitpunkt	25.04.2019/SS	23.05.2019/NS	05.06.2019/NS
BBCH (von/Haupt/bis)	12/12/13	12/13/14	14/15/16
Temperatur, Wind	19,7 / -	17,8°C / 2,4 m/s	28,2°C / 1,2 m/s
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, feucht	trocken, feucht	feucht, feucht
1 Kontrolle			
2 SpinTor	12 ml/1000 Pflanzen		
3 Verimark	15 ml/1000 Pflanzen		
4 Nemasys F	50 Mio. Nematoden/Kiste	35000 Nematoden/Pflanze	35000 Nematoden/Pflanze
5 BAS 480 03 I	0,025 ml/Pflanze	0,025 ml/Pflanze	0,025 ml/Pflanze

3. Boniturergebnisse

Zielorganismus	Kleine Kohlfliege											
Symptom	kein Befall	leichter Befall	mittlerer Befall	starker Befall	Index	Puppen	Larven					
Objekt	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze					
Einheit	ZKL1	ZKL2	ZKL3	ZKL4	@INDEX	ANZAHL	ANZAHL					
Datum	25.6.19	25.6.19	25.6.19	25.6.19	25.6.19	25.6.19	25.6.19					
BBCH	39	39	39	39	39	39	39					
1 Kontrolle	10,0	4,8	4,8	0,5	1,8	1,8	3,3					
2 SpinTor	10,5	5,0	4,3	0,3	1,7	0,0	2,5					
3 Verimark	11,0	4,8	4,0	0,0	1,6	0,5	1,8					
4 Nemasys F	11,5	4,5	4,0	0,0	1,6	0,8	2,5					
5 BAS 48003 I	11,3	5,8	2,8	0,3	1,6	0,0	3,5					

ZKL1: ohne sichtbare Fraßschäden ZKL2: einzelne schwache Fraßschäden
ZKL3: einzelne deutliche oder zahlreiche kleinere Fraßschäden ZKL4: zahlreiche deutliche Fraßschäden

4. Zusammenfassung

In diesem Versuch sollten verschiedene Präparate zur Bekämpfung der Kleinen Kohlfliege als Gießanwendung in der Jungpflanzenanzucht getestet werden. Derzeit steht zu diesem Zweck nur SpinTor zur Vefügung. Neben SpinTor und Verimark kamen mit VG 4 auch Nematoden zum Einsatz. Hierbei handelt es sich um die Art *Steinernema feltiae* . Mit VG 5 wurde ein Versuchspräparat auf Basis eines entomogenen Pilzes getestet. Der Versuch wurde 4-fach wiederholt.

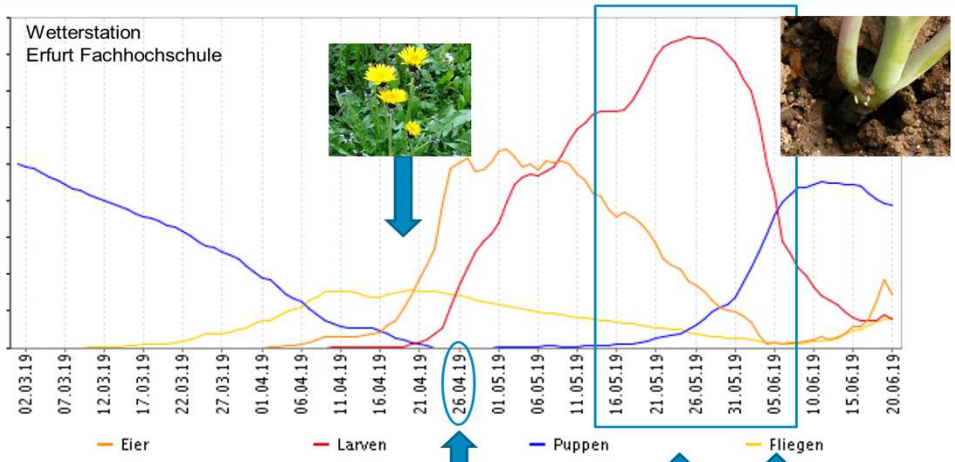
Der Flugverlauf der Kleinen Kohlfliege wurde mit Hilfe des Prognosemodells SWAT verfolgt. Des Weiteren wurden zufällig an 5 Stellen 15 Pflanzen zu 3 Terminen auf Eiablagen bonititert. Geplant war, den Versuch noch vor der Löwenzahnblüte und somit der Haupteiablagezeit der ersten Generation zu pflanzen. Aufgrund von Problemen mit der Bewässerung, konnte jedoch erst verspätet am 26.04.2019 gepflanzt werden. Die Jungpflanzenkisten wurden einen Tag vor der Pflanzung mittels Gießkanne behandelt. Bei VG 4 und 5 wurden auf der Versuchsfläche zwei weitere Gießbehandlungen mit einem Becherglas durchgeführt. Die Nematoden wurden jeweils mit der Hälfte der vorgesehenen Wassermenge ausgebracht, die restliche Wassermenge wurde im Nachgang zum Einschlämmen der Tiere verwendet. Zur ersten Behandlung wurde bei VG 4 eine ganze Packung (50 Mio. Tiere) auf eine Jungpflanzenkiste (216 Pflanzen) ausgebracht. Laut Plan sollten zu diesem Termin jedoch ebenfalls nur 35.000 Tiere/Pflanze gegossen werden.

Zur Ernte am 25.06.2019 (BBCH 39) wurden 20 Pflanzen pro Parzelle mit Wurzeln und anhaftender Erde in Kisten gerntet. Zur Boniturvorbereitung wurden die Wurzeln über einem Sieb gewaschen, die restliche Erde gespült und die ausgewaschenen Puppen gezählt. Danach wurde der Frassschaden jeder Pflanze einer Bonitur-Klasse zugeordnet. Im Anschluß konnte durch Aufschneiden der Strünke noch die Anzahl der Larven pro Pflanze gezählt werden. Hierbei wurden neben Kohlfliegenlarven auch vermehrt Larven mit fester Kopfkapsel gefunden. Diese wurden den Rüsselkäfern zugeordnet und nicht mit erfasst.

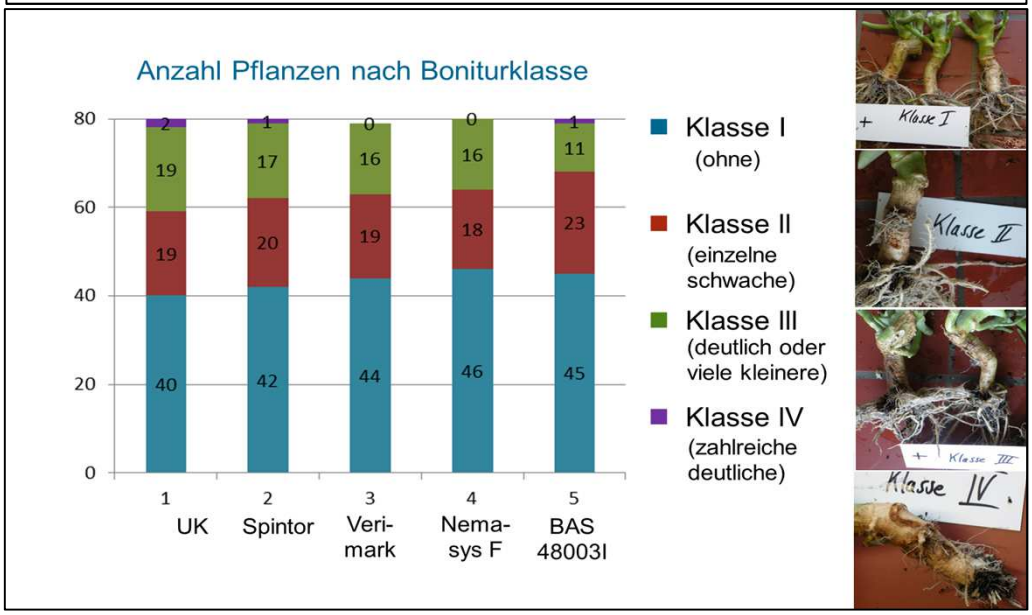
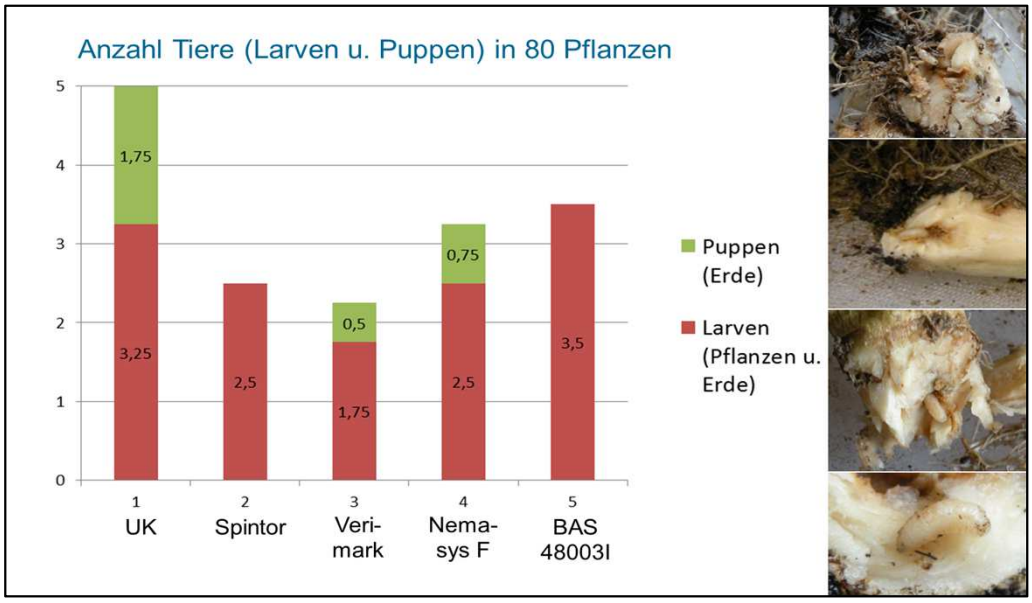
Aufgrund der verspäteten Pflanzung und damit eines eher geringen Befalls sind die Ergebnisse dieses Versuches nur bedingt verwertbar. Betrachtet man die Ergebnisse der Einteilung nach Schadensklassen, so lassen sich zwischen den Versuchsgliedern kaum Unterschiede feststellen. Diese Boniturmethode ist ursprünglich für Rettich und Radieschen vorgesehen und gegebenenfalls für Blumenkohle nicht geeignet. Weiterhin lässt sie keine Unterscheidung zu, von welchem Schaderreger die Fraßschäden verursacht wurden. Zieht man die Zählung der Larven zur Auswertung heran, lässt sich duchaus eine Tendenz erkennen. Der Versuch soll im nächsten Jahr noch einmal wiederholt werden.

Prognose des Flugverlaufes (SWAT)

Freistaat Thüringen
Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum



Bonituren auf Eiablage:
15.05.2019 Ø 7,4 Eier an 15 Pfl.
23.05.2019 Ø 1,2 Eier an 15 Pfl.
05.06.2019 Ø 0,6 Eier an 15 Pfl.

Pflanzung

Gießbehandlung
VG 4 und 5