

Versuchsergebnisse aus Bayern 2022

Versuch zur Bewertung verschiedener Sikkations-Strategien in Pflanzkartoffeln



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Fachzentren Pflanzenbau der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und dem Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3c
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
© 2022

Autoren: Dr. Luitpold Scheid, Steffen Wagner,
Johann Hofbauer, Dennis Mühlbauer
Messmer, Hans-Jürgen (LTZ)
Kontakt: Tel: 08161/8640-5661
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

Versuch zur Bewertung verschiedener Sikkations-Strategien in Pflanzkartoffeln

Versuchsplan 2022	3
Versuchsstandorte 2022	4
Boniturdaten Straßmoos 2022.....	5
Boniturdaten und Ertrag Straßkirchen 2022.....	6
Boniturdaten Malching 2022	7
Ertragsdaten Donaueschingen 2022, Sorte Jelly	8
Boniturdaten Donaueschingen 2022, Sorte Jelly.....	10
Witterungsdaten der Region Neuburg an der Donau 2022	12
Kommentar.....	13

Bewertung verschiedener Sikkationsstrategien und Optimierung der Sikkation in Pflanzkartoffeln

Versuchsplan:	Versuchsglied	Präparat E/ha	Bemerkungen
1	Unbehandelte Kontrolle	-	-
2	Shark	1.0 l	Beginn des Versuches
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	ca. 7 Tage später
3	Shark	1.0 l	Beginn des Versuches
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	ca. 7 Tage später
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	ca. weitere 7 Tage später
4	Shark + Para Sommer*	1.0 l + 5.0 l	Beginn des Versuches
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	ca. 7 Tage später
5	Quickdown + Toil + Para Sommer*	0.8 l + 2.0 l + 5.0 l	Beginn des Versuches
	Shark	1.0 l	ca. 5 Tage später
6	Krautschlagen mechanisch		Beginn des Versuches
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	ca. 1 - 2 Tage später
	Shark	1.0 l	ca. 5 - 7 Tage später
7	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	Beginn des Versuches
	Krautschlagen mechanisch		ca. 5 - 7 Tage später
	Shark	1.0 l	ca. 1 - 2 Tage später
8	Abflammen thermisch		Beginn des Versuches
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	ca. 5 - 7 Tage später
9	Abflammen thermisch		Beginn des Versuches
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	ca. 5 - 7 Tage später
	Shark	1.0 l	ca. weitere 5 - 7 Tage später

* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen; Wichtig: Wasseraufwandmenge nach Gebrauchsanleitung!

Versuchsstandorte 2022 im Überblick

Versuchsort:	Straßmoos	Straßkirchen	Malching	Donaueschingen
Bodenart:	sL	sL	sL	tL
Bodentyp:	Podsol-Pseudogley	Parabraunerde	Parabraunerde	Rendzina
Ackerzahl:	34	74	65	38
Höhe über NN in m:	420	330	550	737
Jahres-Ø-temperatur in °C:	9.0	9.2	7.6	7.6
jährl. Niederschlagshöhe in mm:	625	686	788	788
nächstgeleg. Wetterstation:	Burgheim	Piering	Puch	Donaueschingen
Sorte:	Agria	Euroresa	Markies	Jelly
Vorfrucht:	Sommergerste	Mais	Winterweizen	Hafer
Vorvorfrucht:	Winterweizen	Zuckerrübe	Zuckerrübe	Wintergerste
Bodenuntersuchung N:	41	20	45	43
Bodenuntersuchung P ₂ O ₅ :	18	26	21	36
Bodenuntersuchung K ₂ O:	20	33	23	55
Bodenuntersuchung MgO:	13	k.A.	15	44
pH - Wert:	6.1	7.3	7.3	7.3
N Düngung in kg/ha:	98	176	53	120
P ₂ O ₅ Düngung in kg/ha:	78	78	57	0
K ₂ O Düngung in kg/ha:	210	224	299	300
Verwendete Herbizide:	Bandur 2.0 l/ha +Sencor Liquid 0.5 l/ha +Proman 2.0 l/ha (18.05.)	Novitron DamTec 2.4 kg/ha +Proman 2.0 l/ha (29.04.)	Bandur 2.5l /ha +Proman 2.5 l/ha (16.05.)	Boxer 3.0 l /ha +Proman 2.0 l/ha (13.05.)
Pflanztermin:	04.05.	22.03.	14.04.	22.04.
Aufauftermin:	03.06.	k.A.	k.A.	25.05.
Erntetermin:	keine Ertragsfeststellung	08.10.	keine Ertragsfeststellung	19.09.
Anlageform:	Blockanlage	Blockanlage	Blockanlage	Blockanlage
Zahl der VG/WH:	9/3	12/4	14/3	12. Apr
Parzellengröße in m ² :	16.3	15	30	30
Erntefläche in m ² :	-	7.5	24	15

k. A. = keine Angaben

Versuch zur Krautabtötung in Kartoffeln

Ort: Straßmoos

Sorte: Agria

Versuchsjahr: 2022

VG	Präparat	Aufwand- menge l / ha	Behand- lungs- termin	Wirkungs- bonitur in %		Wieder- austrieb in % am 23.08.	Gefäßbündel- verbräunung Note 1-9 ¹⁾ am 02.11.	Nabelend- nekrosen Note 1-9 ¹⁾
				Blatt	Stängel			
				am 23.08.				
1	Unbehandelte Kontrolle	-	-	14 F	0 D	0 C	1.8 BC	1.5 B
2	Shark	1.0 l	2	28 F	5 D	0 C	1.9 ABC	2.0 A
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
3	Shark	1.0 l	2	88 E	68 B	87 B	1.8 BC	1.6 AB
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	5					
4	Shark + Para Sommer	1.0 l + 5.0 l	2	90 DE	75 B	87 B	1.9 ABC	1.7 AB
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
5	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2	95 CD	78 B	88 B	1.9 ABC	1.7 AB
	+ Para Sommer*	+ 5.0 l						
	Shark	1.0 l	4					
6	Krautschlagen mechanisch		2	100 A	47 C	85 B	1.9 ABC	1.5 B
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2					
	Shark	1.0 l	4					
7	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1	100 A	33 C	98 AB	1.7 C	1.5 AB
	Krautschlagen mechanisch		2					
	Shark	1.0 l	2					
8	Abflammen thermisch		3	99 B	98 A	88 B	2.2 A	1.6 AB
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
9	Abflammen thermisch		3	99 B	97 A	90 AB	2.1 AB	1.7 AB
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
	Shark	1.0 l	5					

 * = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen; ¹⁾ Note 1 = keine, Note 9 = sehr starke

Applikationstermine/BBCH:

Statistik: Conover

1. 20.07./69

2. 26.07./75

3. 30.07./75

4. 02.08./75

5. 09.08./91

Versuch zur Krautabtötung in Kartoffeln

Ort: Straßkirchen

Sorte: Euroresa

Versuchsjahr: 2022

VG	Präparat	Aufwand- menge l / ha	Behand- lungs- termin	Wirkungs- bonitur in %		Wieder- austrieb in %	Nabelend- nekrosen BH in %	Ertrag in dt/ha
				Blatt	Stängel			
				am 30.08.		am 30.09.		
1	Unbehandelte Kontrolle	-	-	68 D	0 D	0 D	2.0 A	542 A
2	Shark	1.0 l	2	98 C	94 C	1 D	0.5 A	530 A
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
3	Shark	1.0 l	2	99 B	98 B	0 D	1.0 A	525 A
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	5					
4	Shark + Para Sommer*	1.0 l + 5.0 l	2	98 C	92 C	0 D	0.5 A	555 A
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
5	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2	99 B	98 B	1 D	0.5 A	539 A
	+ Para Sommer*	+ 5.0 l						
	Shark	1.0 l	4					
6	Krautschlagen mechanisch		2	100 A	100 A	3 BC	0.5 A	511 A
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	3					
	Shark	1.0 l	4					
7	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1	100 A	100 A	4 AB	0.5 A	522 A
	Krautschlagen mechanisch		2					
	Shark	1.0 l	3					
8	Abflammen thermisch		2	98 C	93 C	11 A	0.0 A	523 A
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
9	Abflammen thermisch		2	100 A	100 A	1 CD	0.0 A	529 A
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	4					
	Shark	1.0 l	5					

* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen; BH = Befallshäufigkeit

Applikationstermine/BBCH:

1. 02.08./89

2. 09.08./91

3. 11.08./91

4. 16.08./93

5. 25.08./95

Statistik Bonituren: Conover; Ertrag: Student Newman Keuls

Versuch zur Krautabtötung in Kartoffeln

Ort: Malching

VG Präparat

Sorte: Markies

Versuchsjahr: 2022

VG	Präparat	Aufwand- menge l/ha	Behand- lungs- termin	Sorte: Markies Wirkungs- bonitur in % Blatt und Stängel am 23.08.	Wieder- austrieb in % am 01.09.	Gefäßbündel- verbräunung Note 1-9 ¹⁾	Nabelend- nekrosen BH in % am 15.09.
1	Unbehandelte Kontrolle	-	-	0 D	0 E	n.e.	2.7 A
2	Shark Quickdown + Toil	1.0 l 0.8 l + 2.0 l	1 3	81 CD	2 CDE	n.e.	0.7 BC
3	Shark Quickdown + Toil Quickdown + Toil	1.0 l 0.8 l + 2.0 l 0.8 l + 2.0 l	1 3 5	96 AB	2 BCD	n.e.	0.0 C
4	Shark + Para Sommer* Quickdown + Toil	1.0 l + 5.0 l 0.8 l + 2.0 l	1 3	89 BC	4 B	n.e.	0.3 C
5	Quickdown + Toil + Para Sommer* Shark	0.8 l + 2.0 l + 5.0 l 1.0 l	1 3	96 AB	1 DE	n.e.	1.3 ABC
6	Krautschlagen mechanisch Quickdown + Toil Shark		1 2 3	100 A	23 A	n.e.	0.7 BC
7	Quickdown + Toil Krautschlagen mechanisch Shark	0.8 l + 2.0 l 1.0 l	1 3 4	100 A	18 A	n.e.	0.7 BC
8	Abflammen thermisch Quickdown + Toil		1 3	94 BC	29 A	n.e.	2.0 AB
9	Abflammen thermisch Quickdown + Toil Shark		1 3 5	99 A	7 BC	n.e.	2.3 AB

* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen; ¹⁾ Note 1 = keine, Note 9 = sehr starke

Applikationstermine/BBCH:

1. 02.08./91

2. 04.08./91

3. 09.08./93

4. 11.08./93

5. 16.08./95

Statistik: Conover

Versuch zur Krautabtötung in Kartoffeln

Ort: Donaueschingen

Sorte: Jelly

Versuchsjahr: 2022

VG	Präparat	Aufwand- menge l / ha	Behand- lungs- termin	Ertrag		Stärkegehalt in %	Größensortierung in %		
				in dt/ha	relativ		<35 mm	35-65 mm	>65 mm
1	Unbehandelte Kontrolle	-	-	450 A	450 dt/ha =100 A	16.4 A	0	66	34
2	Shark	1.0 l	1	423 AB	94 AB	16.6 A	0	72	28
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2						
3	Shark	1.0 l	1	436 AB	97 AB	16.1 A	0	67	33
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2						
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	3						
4	Shark + Para Sommer*	1.0 l + 5.0 l	1	412 B	92 B	16.8 A	0	70	30
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2						
5	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1	429 AB	95 AB	16.2 A	0	64	36
	+ Para Sommer*	+ 5.0 l							
	Shark	1.0 l	2						
6	Krautschlagen mechanisch		1	405 B	90 B	16.3 A	1	77	22
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1						
	Shark	1.0 l	2						
7	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1	421 AB	94 AB	15.9 A	0	66	34
	Krautschlagen mechanisch		2						
	Shark	1.0 l	2						

Die Versuchsglieder 8 und 9 konnten wegen der trockenheitsbedingten erhöhten Brandgefahr nicht durchgeführt werden

* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Applikationstermine/BBCH:

1. 01.08./81

2. 08.08./83

3. 15.08./85

Versuch zur Krautabtötung in Kartoffeln

Ort: Donaueschingen

Sorte: Jelly

Versuchsjahr: 2022

VG	Präparat	Aufwand- menge l / ha	Behand- lungs- termin	Ertrag		Stärkegehalt in %	Größensortierung in %		
				in dt/ha	relativ		<35 mm	35-65 mm	>65 mm
10	Krautschlagen mechanisch		1	433 AB	96 AB	15.9 A	0	69	30
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1						
11	Krautschlagen mechanisch		1	437 AB	97 AB	16.2 A	0	71	28
	Shark	1.0 l	1						
12	Krautschlagen mechanisch		1	417 AB	93 AB	16.2 A	2	58	40
	Quickdown + Toil	0.4 l + 1.0 l	1						
13	Krautschlagen mechanisch		1	406 B	90 B	15.9 A	0	69	31
	Shark	0.5 l	1						
14	Krautschlagen mechanisch		1	402 B	90 B	16.6 A	0	78	22
	Beloukha	16.0 l	1						

Applikationstermine/BBCH:

1. 01.08./81

2. 08.08./83

3. 15.08./85

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Krautabtötung in Kartoffeln

Ort: Donaueschingen

Sorte: Jelly

Versuchsjahr: 2022

VG	Präparat	Aufwand- menge l/ ha	Behand- lungs- termin	Wirkungs- bonitur in %		Wieder- austrieb in %	Gefäßbündel- verbräunung Note 1-9 ¹⁾	Nabelend- nekrosen Note 1-9 ¹⁾
				Blatt	Stängel			
				am 22.08.				
1	Unbehandelte Kontrolle	-	-	23 A	9 C	0 A	1.21 C	n.e.
2	Shark	1.0 l	1	100 B	98 B	0 A	1.38 ABC	n.e.
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2					
3	Shark	1.0 l	1	100 B	98 B	0 A	1.39 BC	n.e.
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2					
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	3					
4	Shark + Para Sommer*	1.0 l + 5.0 l	1	100 B	98 B	0 A	1.32 AB	n.e.
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	2					
5	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1	100 B	99 AB	0 A	1.44 AB	n.e.
	+ Para Sommer*	+ 5.0 l						
	Shark	1.0 l	2					
6	Krautschlagen mechanisch		1	100 B	99 AB	0 A	1.33 AB	n.e.
	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1					
	Shark	1.0 l	2					
7	Quickdown + Toil	0.8 l + 2.0 l	1	100 B	97 BC	0 A	1.36 BC	n.e.
	Krautschlagen mechanisch		2					
	Shark	1.0 l	2					

Die Versuchsglieder 8 und 9 konnten wegen der trockenheitsbedingten erhöhten Brandgefahr nicht durchgeführt werden

 * = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen; ¹⁾ Note 1 = keine, Note 9 = sehr starke

Applikationstermine/BBCH:

1. 01.08./81

2. 08.08./83

3. 15.08./85

n.e. = nicht ermittelt

Statistik: Conover

Versuch zur Krautabtötung in Kartoffeln

Ort: Donaueschingen

Sorte: Jelly

Versuchsjahr: 2022

VG	Präparat	Aufwand- menge l / ha	Behand- lungs- termin	Wirkungs- bonitur in %		Wieder- austrieb in %	Gefäßbündel- verbräunung Note 1-9 ¹⁾	Nabelend- nekrosen Note 1-9 ¹⁾
				Blatt	Stängel			
				am 22.08.				
10	Krautschlagen mechanisch	0.8 l + 2.0 l	1	100 B	99 B	0 A	1.21 AB	n.e.
	Quickdown + Toil		1					
11	Krautschlagen mechanisch	1.0 l	1	100 B	100 A	0 A	1.21 A	n.e.
	Shark		1					
12	Krautschlagen mechanisch	0.4 l + 1.0 l	1	100 B	98 B	0 A	1.21 BC	n.e.
	Quickdown + Toil		1					
13	Krautschlagen mechanisch	0.5 l	1	100 B	99 AB	0 A	1.21 AB	n.e.
	Shark		1					
14	Krautschlagen mechanisch	16.0 l	1	100 B	99 AB	0 A	1.21 AB	n.e.
	Beloukha		1					

Applikationstermine/BBCH:

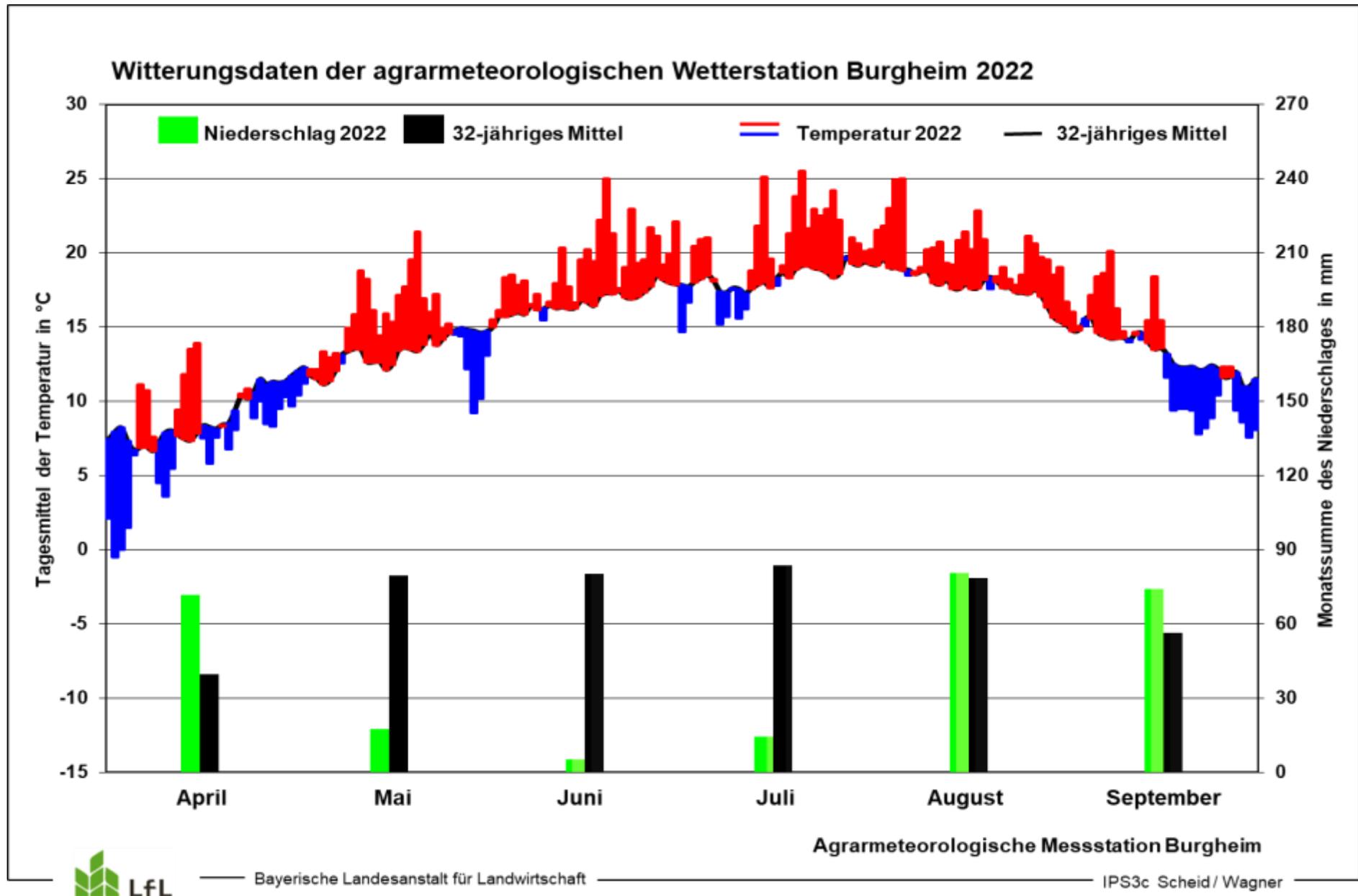
1. 01.08./81

2. 08.08./83

3. 15.08./85

n.e. = nicht ermittelt

Statistik: Conover



Kommentar

Gegenstand dieses Versuchsprogrammes ist die Prüfung verschiedener Strategien zur Krautabtötung in Pflanzkartoffeln durch Mittelwahl, Behandlungstermin und alternativer Verfahren zur Kartoffelkrautregulierung. Dieser Versuch wurde 2022 an vier Standorten durchgeführt. In Bayern kam der Versuch an zwei Fachzentren für Pflanzenbau an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und an der Versuchsstation Straßmoos der BaySG zur Anlage. In Baden-Württemberg wurde dieser Versuch am Versuchsstandort Donaueschingen vom Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg durchgeführt.

Die Präparate Quickdown + Toil und Shark wurden in vier Varianten geprüft. Mit diesen Varianten konnte nicht die erwünschte Krautminderung bewirkt werden. Am Versuchsstandort Straßmoos konnte in den geprüften Varianten zudem der Wiederaustrieb nicht verhindert werden. Mit der mechanischen Maßnahme Krautabschlagen und der thermischen Maßnahme Abflammen konnte an diesem Standort der Wiederaustrieb ebenfalls nicht verhindert werden.

Die Knollenbonituren auf Gefäßbündelverbräunungen erbrachten keine signifikanten Unterschiede zwischen den geprüften Versuchsgliedern. Insgesamt wurde bei den Bonituren auf Gefäßbündelverbräunungen und Nabelendnekrosen ein sehr geringes Niveau festgestellt.

Die Versuchsergebnisse der Standorte Straßkirchen und Malching präsentieren in Hinblick auf Blatt- und Stängelwirkung ein ähnliches Bild.

Der Wiederaustrieb konnte an diesen Standorten insbesondere mit den mechanischen und auch den thermischen Versuchsvarianten nicht im erforderlichen Maße reduziert werden. Am Versuchsstandort Malching kam es zu einem stärkeren Wiederaustrieb am nicht vollständig abschlagbaren Stängel des Kartoffelkrautes. Auch mit der thermischen Maßnahme Abflammen war der Wiederaustrieb nicht im erforderlichen Maße zu reduzieren.

Am Versuchsstandort Donaueschingen kam die Speisesorte Jelly zur Anlage. Hier reagierten alle geprüften Sikkations-Varianten mit den zu erwartenden Mindererträgen gegenüber der unbehandelten Kontrolle. An diesem Versuchsstandort war die Vermeidung von Wiederaustrieb im Versuchsjahr 2022 in allen geprüften Krautminderungsvarianten gegeben.

Die Bonitur auf Gefäßbündelverbräunungen ergab hier, wie an den bayerischen Versuchsstandorten, ebenfalls ein sehr geringes Niveau.

Der Qualitätsgewinn wiegt in der Regel den zu erwartenden Minderertrag bei der Krautregulierung auf. Im Pflanzkartoffelanbau gibt es mit dem Wegfall des Präparates Reglone, mit seiner sehr guten Blattwirkung (Dachöffnung), keine chemische Alternative. Die mechanische Maßnahme Krautabschlagen führte in drei der vier durchgeführten Versuche zu einem unerwünschten Wiederaustrieb am nicht vollständig abschlagbaren Stängel des Kartoffelkrautes. Auch die

thermische Maßnahme Abflammen kann den Wiederaustrieb nicht immer im erforderlichen Maße reduzieren. Im Konsumkartoffelanbau bleiben durch den Wegfall von Reglone die Reduzierung der Stickstoffdüngung und die Sortenwahl zukünftige Instrumente der Abreiferegulierung. In künftigen Versuchen rückt die Abflammtchnik in den Fokus. Dieses Verfahren ist jedoch arbeitsaufwendiger und kostenintensiver.