

Freistaat
Thüringen  Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum



Möglichkeiten der Sikkation in Kartoffeln

Katrin Ewert

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tlllr

Freistaat
Thüringen  Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum

Allgemeines

- zur Qualitätssicherung der Knollen, Ernteerleichterung
- dient gleichzeitig der Abreifesteuerung der
Kartoffelbestände
- in Pflanzkartoffeln soll durch rechtzeitige Maßnahme vor
allem Virusabwanderung vom Kraut in die Knolle
verhindert werden
- größte Bedeutung hat zur Zeit noch die rein chemische
Krautbeseitigung (bisher Reglone-Einsatz Standard,
Kosten ca. 80 – 150 €)

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tlllr

Allgemeines

Freistaat
Thüringen  Landesamt für
 Landwirtschaft und
 Ländlichen Raum

- immer deutlicher Eingriff in Stoffwechsel der Pflanzen
- wirkt sich umso stärker aus, je früher die Maßnahme erfolgt bzw. je unreifer die Knollen sind
- durch Zerstören der Blätter und Stängel der Pflanzen wird die Bildung von Ableitung der Assimilate in die Knollen unterbunden und Entwicklung einer festen Schale ausgelöst
- plötzliche Störungen des Stoffwechsels können zu Gefäßbündelverbräunungen, Nabelendnekrosen, Stärkeeinlagerungen führen



Krautabtötung sollte nicht in extremen Trockenperioden oder bei Hitzestress erfolgen

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert
www.thueringen.de/th9/tlllr

Herbizide - Deiquat

Freistaat
Thüringen  Landesamt für
 Landwirtschaft und
 Ländlichen Raum

Deiquat (Reglone)

- BVL widerrief Zulassung aller Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Deiquat zum 4. Mai 2019 (insgesamt 12 Produkte)

Hintergrund:

- Mit der Durchführungsverordnung (EU) 2018/1532 hat Europäische Kommission entschieden, die EU-Genehmigung für Deiquat als Wirkstoff nicht zu erneuern
- Abverkaufsfrist bis zum 4. November 2019,
- Aufbrauchsfrist bis zum 4. Februar 2020



ab nächster Saison ist kein Einsatz von Reglone mehr möglich!!!

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert
www.thueringen.de/th9/tlllr

Herbizide - Quickdown

Quickdown

- Kontaktherbizid zur Unkrautbekämpfung und zur Krautabtötung in Kartoffel
- Wirkstoff Pyraflufen-ethyl greift durch Hemmung eines Enzyms in Photosynthese der Pflanzen ein (Pflanzenteile verbrennen ähnlich wie bei Reglone)
- führt zu Zerstörung Zellmembranen und damit zu Nekrosen
- muss immer mit Additiv Toil ausgebracht werden
- in frühen Pflanzkartoffelsorten nur 1x anwendbar
- Splittinganwendung im Abstand von 5-7 Tagen ist möglich (2x 0,8 l/ha Quickdown + 2,0 l/ha Toil)

Herbizide - Shark

Shark

- Wirkstoff Carfentrazone verursacht ebenfalls Störung der Photosynthese
- Formulierung enthält bereits als Additiv ein verestertes Pflanzenöl
- wirkt langsamer, aber nachhaltig
- fördert die Abreifevorgänge der Pflanze und damit auch die Trennung der Stolonen von den Knollen
- kann einmalig nach dem Krautschlagen oder nach Vorbehandlung mit 1,0 l/ha eingesetzt werden

Herbizide - Quickdown + Shark

Quickdown und Shark

- sind in Pflanz- und Konsumkartoffelanbau einsetzbar
- Behandlung sollte bei sonnigem Wetter mind. 5 Stunden vor Sonnenuntergang (am Besten vormittags) erfolgen, da Wirkungsweise auf Unterbrechung der Bildung von Chlorophylls beruht
- wirken hauptsächlich auf Stängel, Einsatz sollte 1-3 Tage nach Krautschlagen erfolgen, wenn Stängelgut abgetrocknet ist
- Stängel sollten noch Länge von mind. 20 cm aufweisen
- Anwendung muss spätestens 14 Tage vor Ernte erfolgen
- reine Kontaktmittel, alle Pflanzenteile müssen durch ausreichende Wasseraufwandmenge benetzt werden (300 – 600 l/ha Wasser ist erforderlich)

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert

www.thueringen.de/th9/tlllr

Herbizide - Beloukha

Beloukha

- neues Herbizid, mit Wirkstoff Pelargonsäure, welcher ausschließlich aus pflanzlichen Ölen (Raps und Sonnenblume) gewonnen wird
- Kutikula benetzter Pflanzenteile wird zerstört
- Zellen verlieren Wasser und fangen an zu vertrocknen
- je wärmer und strahlenreicher Witterung in den Tagen nach Anwendung ist, desto schneller tritt Wirkung ein
- keine Wartezeiten nach Behandlung
- Wasseraufwand: 200 – 400 l/ha

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert

www.thueringen.de/th9/tlllr

Herbizide - Beloukha

Probleme:

- entsprechend Zulassung beschränkt sich Einsatz im Moment auf Kraut- und Stängelsikkation **nach** Krautschlagen (Zulassungsinhaber bemüht sich um Änderung der Auflage)
- sehr hohe Aufwandmengen von 16 l/ha schwierig in Praxis zu händeln (Einsatz ist möglich mit 2 x 16 l/ha)
- sehr hoher Preis 17,10 € / l laut Baywa-Preisliste
- Wirkungsgrade nicht ausreichend, aufgrund der hohen Preise keine Alternative

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert

www.thueringen.de/th9/tllr

Mechanische Maßnahmen

Krautminderung durch Krautschlagen

- Krautmenge kann deutlich verringert werden
- führte in Kombination mit chemischer Behandlung zu sehr guten Ergebnissen!!
- bei alleinigem Einsatz entwickelt sich Schalenfestigkeit der Knollen langsamer
- geringe Flächenleistung
- Gefahr des Wiederaustriebes (Virusgefahr)
- Gefahr, dass mit dem Arbeitsgang Bakterien übertragen werden und durch Befahren mehr grüne Knollen entstehen



Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert

www.thueringen.de/th9/tllr

Mechanische Maßnahmen

Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum

Abflammen – thermische Krautminderung

- gibt Geräte mit Arbeitsbreite von 3 m (Ökolandbau)
- Energieträger ist Gas, das über unterschiedliche Brenner mit offener Flamme oder spezielle Infrarotstrahler in Wärme umgesetzt wird, die die Pflanzenzellen schädigt, aber Pflanze nicht verbrennt

Elektrophysikalische Krautminderung (Elektroherb-Verfahren)

- Pflanzen mit Hochspannung auf Gleichstrombasis oder mit hochfrequentem Wechselstrom durchströmt, dadurch werden Zellen abgetötet

➔

Hierzu liegen bisher keine eigenen Versuchsergebnisse vor!

Werksfoto Fa. Zasso
www.thueringen.de/th9/tlllr

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert
www.thueringen.de/th9/tlllr

Versuch 2019

Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum

Thüringer Versuch 2019						
Kulturart: Kartoffeln			Versuchsnummer: HKA0119_TII		Versuchsfrage: Krautabtötung in Kartoffeln (Pflanzkartoffeln)	
Besondere Hinweise: EPPO Richtlinie/Bonituren usw.						
Prüflieder:		Parzellengröße: m²				
Nr.	Variante:	AWM t/kg/ha	alles 14 Tage vor der Ernte			
			Krautschlagen (Stängellänge 15 - 20 cm)	T1 2 d nach Krautschlagen	T2 5 d nach T1	T3 5 Tage nach T2
1	Unbehandelte Kontrolle		x			
2	Krautschlagen; Quickdown + Toil; Quickdown + Toil;	0,8 + 2,0; 0,8 + 2,0;	x	x	x	
3	Krautschlagen; Quickdown + Toil; Shark	0,8 + 2,0; 1,0	x	x	x	
4	Krautschlagen Beloukha ; Beloukha :	16; 16	x	x	x	
5	Quickdown + Toil; Quickdown + Toil; Shark	0,8 + 2,0; 0,8 + 2,0; 1,0		x	x	x
6	Beloukha + Quickdown + Toil; Beloukha + Quickdown + Toil; Shark	5,0 + 0,8 + 2,0; 5,0 + 0,8 + 2,0; 1,0		x	x	x
7	Beloukha + Quickdown + Toil; Beloukha + Quickdown + Toil; Shark	8,0 + 0,4 + 2,0; 8,0 + 0,4 + 2,0; 1,0		x	x	x
8	Beloukha; Quickdown + Toil; Shark	16,0; 0,8 + 2,0; 1,0		x	x	x
9	Quickdown + Toil; Shark	0,8 + 2,0; 1,0			x	x

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert
www.thueringen.de/th9/tlllr

Versuch 2019

Anlage des Versuches in Versuchsstation
Friemar mit Sorte Goldmarie
(Legedatum: 07.05.19)



Behandlungen:

1. Termin: 30.07.19
(Krautschlagen)
2. Termin: 01.08.19
3. Termin: 06.08.19
4. Termin: 12.08.19

Bonituren:

15.08.19 und 29.08.19

Versuch 2019

Prüfglied 1: Unbehandelte Kontrolle



15.08.19



29.08.19

Versuch 2019

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Prüfglied 2:
Krautschlagen; 0,8 Quickdown + 2,0 Toil; 0,8 Quickdown + 2,0 Toil





15.08.19

29.08.19

einzelner Wiederaustrieb!!

Kosten: 174 €/ha
(ca. 50 € für Krautschlagen)

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tllr

Versuch 2019

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Prüfglied 3:
Krautschlagen; 0,8 Quickdown + 2,0 Toil; 1,0 Shark




15.08.19

29.08.19

Kosten: 167 €/ha
(ca. 50 € für Krautschlagen)

Empfehlungsvariante!!

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tllr

Versuch 2019

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Prüfglied 4:
Krautschlagen; 16,0 Beloukha; 16,0 Beloukha



15.08.19



29.08.19

Kosten: 598 €/ha
(ca. 50 € für Krautschlagen)

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tllr

Versuch 2019

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Prüfglied 5:
0,8 Quickdown + 2,0 Toil; 0,8 Quickdown + 2,0 Toil; 1,0 Shark



15.08.19



29.08.19

Kosten: 179 €/ha

Empfehlungs-variante

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tllr

Versuch 2019

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Prüfglied 6:
 0,8 Quickdown + 2,0 Toil + 5,0 Beloukha; 0,8 Quickdown + 2,0 Toil + 5,0 Beloukha; 1,0 Shark



15.08.19



29.08.19

Zugabe von Beloukha brachte keine Wirkungsverbesserungen, Kosten: 350 €/ha

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tllr

Versuch 2019

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Prüfglied 7:
 0,4 Quickdown + 2,0 Toil + 8,0 Beloukha; 0,4 Quickdown + 2,0 Toil + 8,0 Beloukha; 1,0 Shark



15.08.19



29.08.19

Kosten: 391 €/ha

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tllr

Versuch 2019

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Prüfglied 8:
16,0 Beloukha; 0,8 Quickdown + 2,0 Toil; 1,0 Shark



15.08.19



29.08.19

Kosten: 391 €/ha

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tllr

Versuch 2019

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Prüfglied 9:
0,8 Quickdown + 2,0 Toil; 1,0 Shark



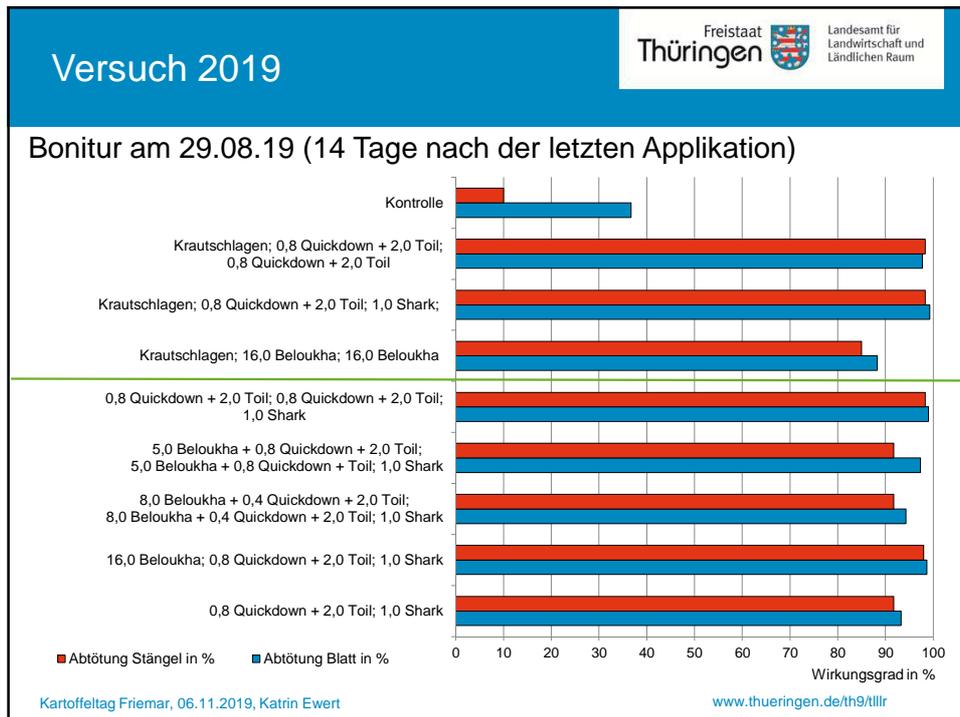
15.08.19



29.08.19

Kosten: 117 €/ha

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tllr



Fazit




angepasste Strategie in neuer Pflanzenschutzbrochure 2020!

Tabelle 6.7.2: Strategie Krautregulierung Kartoffeln

Situation	Vorbehandlung	Termin 1 (1-2 Tage nach Vorbehandlung)	Termin 2 (5-7 Tage nach Termin 1)
frühe/mittelfrühe Sorten			
Bestand grün und w üchsig	Krautschlagen ¹⁾	Shark (1,0)	
		Quickdown n (0,8) ²⁾	
	Krautschlagen ¹⁾	oder Beloukha (16,0)	Shark (1,0)
Bestand in Abreife	ohne	Quickdown n (0,8) ²⁾	Quickdown n (0,8) ²⁾
	ohne	Quickdown n (0,8) ²⁾	Shark (1,0)
mittelspäte/späte Kartoffeln			
Bestand grün und w üchsig	Krautschlagen ¹⁾	Quickdown n (0,8) ²⁾	Shark (1,0)
		oder Beloukha (16,0)	
	Krautschlagen ¹⁾	Quickdown n (0,8) ²⁾	Quickdown n (0,8) ²⁾
bei Gefahr Wiederaustrieb	Quickdown n (0,8) ²⁾	nach 5-7 Tagen: Quickdown n (0,8) ²⁾	Shark (1,0)

¹⁾ Reststängellänge 15 - 20 cm; ²⁾ Quickdown immer mit Toil (2,0);
Achtung: In Pflanzkartoffeln 2malige Quickdown-Anwendung nur in mittelspäten/späten Sorten möglich



2019

Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland



Eine Information der Pflanzenschutzdienste der Länder Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen

Kartoffeltag Friemar, 06.11.2019, Katrin Ewert www.thueringen.de/th9/tlllr

Fazit

- Wegfall von Reglone erfordert alternative Strategien, die in Wirksamkeit nicht Niveau der Deiquat-haltigen Mittel erreichen u. preisintensiver sind
- stärkere Einbeziehung mechanischer Verfahren wie Krautschlagen (ggf. Abflammen, Strom) wird notwendig, um Blätterdach zu öffnen
- Krautschlagen in Vermehrungsanbau keine gute Alternative aufgrund möglicher Bakterienbelastung
- ackerbauliche Maßnahmen wie Sortenwahl, Pflanzdatum, Stickstoffeinsatz optimieren, um Abreife voranzutreiben und so weniger von chem. Behandlung abhängig zu sein

Danke für die Aufmerksamkeit

