



Erzeugerring für Pflanzenbau
Südbayern e.V.

- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau



Amt für Ernährung,
Landwirtschaft
und Forsten Augsburg
Fachzentrum Pflanzenbau

Exklusiv für Sie als Mitglied – Sie erhalten Ihre neuesten Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West

Kartoffel-Rundschreiben Nr. 3/2020

14.07.2020

Führungen durch die Kartoffelversuche 2020 entfallen

Im Jahr 2020 entfallen wg. „Corona“ alle Versuchsführungen. Ab 21. Juli liegen die Feldführer für Gablingen, Stengelheim und Feldkirchen und ab 30. Juli für Langenreichen beim Versuch in einer entsprechenden Box aus.

Gablingen	LSV-Kartoffeln (Speisesorten), Krautfäulebekämpfung Lage: Gablingen Ri. Gersthofen, nach Biogasanlage halb rechts, Feldweg folgen
Stengelheim	LSV-Kartoffeln (Speise- und Stärkekartoffel), Lage LSV Stengelheim: Ehekirchen Ri. Klingsmoos, in Klingsmoos rechts in Erlengraben, Str. folgen
Feldkirchen	Lage LSV Feldkirchen: B16, Ausfahrt Feldkirchen/Rohrenf./A, zw. B16 u. Augsburg Str. rechts neuen Feldweg entlang
Straßmoos	LfL-Kartoffeltag am Versuchsstandort Straßmoos entfällt 2020
Langenreichen	Sorten- und produktionstechnische Versuche zu Pommes frites Kartoffeln Lage: Langenreichen Ri. Fertigen

Krautfäule

Eine lückenlose Krautfäulebekämpfung ist entscheidend für einen erfolgreichen Kartoffelanbau. Durch die feuchte Witterung der vergangenen Wochen ist die Krautfäule in den Beständen zu finden.

Nachdem das Krautwachstum in den meisten Beständen abgeschlossen oder nur noch gering ist, dürften teilsystemische oder Kontaktmittel ausreichen.

Nach Abschluss des Krautwachstums ist der Einsatz von leistungsstarken Kontaktmitteln wie z.B. Carneol, Nando 500 SC, Ranman Top, Shirlan oder Terminus gut möglich. Canvas, Electis oder Shaktis sind bei geringem Infektionsdruck angebracht. Dithane NeoTec, Tridex DG Raincoat oder Polyram WG sollten nur bei sehr geringem Infektionsdruck und in Beständen ohne Befall eingesetzt werden.

Im Sinne eines Resistenzmanagements auf die Anwendungshäufigkeiten und einen geeigneten Wirkstoffwechsel achten.

Bei unbeständiger Witterung regenstabile Präparate sowohl aus der Gruppe der systemischen/lokalsystemischen Mittel als auch Kontaktmittel bevorzugen.

Grundsätzlich ist es wichtig, dass die Spritzungen konsequent bis zum Absterben des Bestandes oder bis zur Krautregulierung, jeweils an die Witterung angepasst, weitergeführt werden, so lang noch grünes Kraut vorhanden ist, sind Infektionen möglich. Zudem können die Phytophthora-Sporen in den Damm eingewaschen werden und so die neuen Knollen infizieren. Bis zur Ernte ist es oft noch lange. Gerade mit den jetzt noch zugelassenen Sikkationsmitteln dauert die Zeit, bis der Bestand vollständig abgestorben ist, wesentlich länger (3 – 4 Wochen). Darum zur Krautregulierung ein Kontaktmittel mit dem Wirkstoff Cyazofamid oder Fluazinam zusetzen. Der Zusatz von Ranman Top soll die Wirkung des Sikkationsmittel verbessern.

Alternaria: Ist grundsätzlich ein Schwächepilz. Gewitter mit Hitze begünstigen die Alternaria. Deshalb in anfälligen, spätabreifenden Sorten weiter bei den Krautfäulebehandlungen die Alternaria mit beachten. Die Spezialmittel Ortiva und Signum oder Tanos + fluazinamhaltiges Mittel wegen der Resistenzbildung, wenn überhaupt noch, dann möglichst nur einmal in der Vegetation (am Beginn) einsetzen. Für Spritzfolgen eignen sich Revus Top, mancozebhaltige Produkte bzw. deren Zumischung oder die Zumischung von Narita, bzw. Dagonis.

Hinweise zur Krautfäule in Kartoffeln (Folgebehandlung) finden Sie unter:

<http://www.lfl.bayern.de/ips/warndienst/072169/index.php>

Auch heuer zeigen sich verschiedene Symptome in den Beständen. Diese nicht mit Krautfäule verwechseln. Bei empfindlichen Sorten verbrennt die Sonne das Laub. Es welken die Blätter und werden später vom Rand her

Herausgeber: Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7 a, 86558 Hohenwart, Tel. 08443/91 77 0, Fax 91 77 199

Pflanzenbauhotline: 0180 – 5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 – 12.00 Uhr

Verantwortlich Amt f. Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten Augsburg, FZ. Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Versuchswesen

für den Inhalt: Franz Steppich ☎ 0821/43002-1310

© Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet

braun, weisen aber auch z.T. Nekrosen auf. Stärkere Sonneneinstrahlung kann auch die Botrytis fördern. Botrytis hat im Gegensatz zu Krautfäule einen gelben Hof und beginnt meist von der Blattspitze her. Bei starker Trockenheit ist die Unterscheidung oft schwierig. Eine Nebenwirkung gegen Botrytis haben alle fluazinamhaltigen Krautfäule-Präparate und Signum. Besonders die Dickeya Schwarzbeinigkeit kann leicht mit Krautfäule verwechselt werden. Unterscheidung: Bei Phytophthora-Stängelbefall bleibt der Stängel fest, bei Dickeya ist er matschig.

Heuer könnte wieder vermehrt **Colletotrichum** auftreten. Kennzeichen: einzelne Stängel oder die ganze Pflanze stirbt ab. Stängel bleibt zumeist länger grün, während die Blätter schon abgestorben sind. Später sind an den abgestorbenen Stängeln kleine schwarze Pünktchen (Acervuli) zu sehen.

Durch Trockenheit verursachter Nährstoffmangel, auch Spurenelemente nicht mit Alternaria verwechseln!

Erhaltung der Qualität und Lagerfähigkeit - Erwinia

Mit den Niederschlägen und folgender Trockenheit sind zunehmend schwarzbeinige Pflanzen zu sehen, z.T. auch sehr stark. Ursache sind die Erwinia-Schwarzbeinigkeitbakterien wie z.B. Pectobacterium oder Dickeya. Beide haben unterschiedliche Ansprüche an die Temperatur. Allen ist jedoch gemeinsam, dass sie sich mit dem Bodenwasser von Pflanze zu Pflanze ausbreiten können, aber auch mechanisch übertragen werden. Deshalb kann der Befall bei gleichem Pflanzgut unterschiedlich sein. Eine Bekämpfung im Feld ist kaum möglich. Knollen von solchen Pflanzen halten in der Regel schlechter. Dieses bei der Ernte beachten! In diesem Zusammenhang wird auch der Einsatz von Kupferspritzungen z.B. Funguran Progress oder Cuprozin Progress diskutiert. Da sich das Bakterium hauptsächlich an der Wurzel, im Stängel oder Boden befindet, sind die Wirkungen wahrscheinlich sehr gering. Entscheidend ist unter solchen Voraussetzungen, dass die restlichen Knollen bei der Ernte unbedingt schalenfest sind. Auch sollte versucht werden, dass möglichst wenig mit Erwinia vorbelastete Knollen ins Lager kommen, dazu die folgenden Punkte beachten:

- Rechtzeitige Krautabtötung, damit die Knollen schalenfest werden bzw. evtl. mit Erwinia befallene Knollen im Boden noch verfaulen können.
- Stärker mit Nassfäule befallene Partien, Fahrgassen und Vorbeete gesondert roden und lagern bzw. sofort einer Verwertung zuführen. Dazu jedoch vorher unbedingt mit dem Abnehmer sprechen. Eine Fuhre einer Problempartie kann ein ganzes Lager schädigen.
- Feuchte Knollen faulen bei höheren Temperaturen sehr schnell!
- Knollenbeschädigungen vermeiden, sie sind die Eintrittspforten für die Erreger, z.B. Erwinia, Fusarium.
- Kartoffeln von der Ernte bis zur Einlagerung so wenig wie möglich bewegen.
- Auf den Roder gelangende faule Knollen müssen schnellstens ausgelesen werden. Je länger diese im „Erntestrom“ (Rodung und Einlagerung) verbleiben, desto mehr können die noch gesunden Knollen infiziert werden. Die erdnassen Kartoffeln reiben aneinander, wobei Schmutz und Krankheitserreger in offene, frische Verletzungen oder offene Lentizellen gelangen. Bei schalenfesten Knollen und abgetrocknetem Boden schließen sich die Lentizellen.
- Schnellstes Abtrocknen innerhalb von 12 Stunden nach der Einlagerung mit hohen Luftmengen sicherstellen. Dabei sollte die Kollentemperatur ca. 2 – 5°C wärmer sein als die zugeführte Luft (kalte Luft erwärmt sich im Kartoffelstapel und kann daher mehr Wasser aufnehmen und abführen – wärmere Luft würde sich an den kälteren Kartoffeln abkühlen und zur Wasserkondensation = zusätzliche Anfeuchtung führen!!)
- Bei Hitze gerodete Ware ist gering lagerfähig. Deshalb rasche Temperaturabsenkung. Beschädigungen und Losschaligkeit verstärken die Wirkung. Rodungen über 25°C Knollentemperatur verursachen ähnliche Probleme wie Rodungen bei unter 10°C Knollentemp.

Greening, Zwischenfrüchte und Strohmanagement

Vor dem Hintergrund von Greening und der Rhizoctonia-Problematik stellt sich die Frage, wie der Zwischenfruchtanbau vor Kartoffeln geplant werden kann. Die Zwischenfrucht als Gründüngung ist eine wichtige Maßnahme, um den Humusgehalt des Ackers zu verbessern. Gleichzeitig fördert aber unzersetztes Material Rhizoctonia-Infektionen. Wie Fruchtfolgeversuche der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen zeigen, wirkt sich ein Anbau von Ölrettich nach Winterweizen als Zwischenfrucht positiv auf Knollenertrag und Rhizoctonia-Befall aus. Um die Vorteile einer Zwischenfrucht zu nutzen und das Risiko für Rhizoctonia zu minimieren, sind bei Strohmanagement und Zwischenfrucht folgende Grundsätze zu beachten:

Optimales Strohmanagement - dazu zählt: Sehr tiefer Schnitt des Mähdreschers, kurze Häcksellänge, gleichmäßige Strohverteilung über die gesamte Schnittbreite des Mähdreschers, sofortige flache Stoppelbearbeitung und eine gute Einmischung des Strohs, um die Strohrotte zu fördern.

Zwischenfrüchte – Ölrettich bietet Vorteile

In Kartoffelfruchtfolgen ist Ölrettich als Gründüngung zu bevorzugen, weil er die „viröse Eisenfleckigkeit“ bekämpft. **Senf oder Phacelia fördern die Eisenfleckigkeit. Deshalb vor Speise- und Verarbeitungskartoffeln unbedingt darauf verzichten.**

Ölrettich sollte auch bei Greening, ein Schwerpunkt beim Zwischenfruchtanbau bleiben, dann in Mischung.

Für den Ölrettichanbau gilt: Durch frühe Saat wird eine bessere Durchwurzelung des Bodens erreicht. Jedoch ist dieses nur mit Sorten möglich, die eine geringe Blühneigung aufweisen. Die Nematodenresistenz bezieht sich nur auf die Rüben- und Gemüsenematoden. Auf den Besatz mit Kartoffelzystennematoden hat der Ölrettichanbau keinen Einfluss. Deshalb bringen nur in Kartoffel-Zuckerrübenfruchtfolgen multiresistente Ölrettichsorten Vorteile. Rauhafer oder Lein können zugemischt werden, wenn die Gefahr von Eisenfleckigkeit bei den Kartoffeln besteht. Ansonsten sind noch Alexandriner Klee, Wicken, Erbsen, Ackerbohnen mit etwas höherer Anfälligkeit möglich. Alle anderen Arten sind diesbezüglich schlechter einzustufen.

Rauhafer hat zudem eine gute Nebenwirkung auf die freilebende Nematode *Pratylenchus* ssp..

Ackerbohnen auf schweren Böden mit optimalem pH-Wert und Lupinen auf leichteren Böden sind geeignet, Verdichtungen im Boden zu durchbrechen. Die Ackerbohnen sollten dann separat gesät werden.

Zwischenfrucht ohne Greening

Zwischenfrucht ohne Greening könnte in Kartoffelfruchtfolgen von Vorteil sein. Denn hier kann Ölrettich in Reinsaat ausgebracht und auch im Herbst eingearbeitet werden, soweit die Zwischenfrucht nicht für den Erosionsschutz gebraucht wird. Reiner Ölrettich hat phytosanitäre Vorteile. Wenn es in der Vergangenheit mit *Rhizoctonia* oder Eisenfleckigkeit Probleme im Kartoffelbau gab, besser Ölrettich in Reinsaat und das Greening im Betrieb anderweitig lösen.

Mehrmalige intensive Bodenbearbeitung nach der Getreideernte ohne oder mit späterer Zwischenfruchtsaat kann den Besatz mit Drahtwürmern oder Schnecken reduzieren. Beim Zwischenfruchtanbau ohne Greeningauflage kann auch bis jetzt zur Grenze nach der Düng-VO, mineralischer N-Dünger eingesetzt werden!

Durch eine Mulchdecke und Schnee kann der Frost schlechter in den Boden eindringen. Dichte Zwischenfrüchte können aber auch dazu führen, dass sich früh im Herbst auflaufende Kartoffeln nicht mehr so gut entwickeln können. Vor dem Frost sollte dann aus den oben genannten Gründen die Bodenbearbeitung erfolgen.

In den „Roten Gebieten“ kann ab 2021 keine N-Düngung mehr zu den Zwischenfrüchten ausgebracht werden. Deshalb sollten Sie, soweit Sie davon evtl. betroffen sind, heuer dieses testen, ob Ölrettich ohne Stickstoffdüngung so stark wächst, dass eine optimale Unkrautunterdrückung erfolgt. Dazu Sorten mit einer schnellen Jugendentwicklung und geringer Blühneigung wählen. Saatstärke erhöhen, vorher eine mehrmalige intensive Bodenbearbeitung durchführen, um Ausfallgetreide zu bekämpfen. Optimales Saatbett führt zu einem besseren Aufgang. Wenn keine N-Düngung mehr möglich ist, muss sich erst noch zeigen, ob Mischungen mit Leguminosen Vorteile bringen. Im Stärkekartoffelanbau könnte es dann auch wieder in Richtung reiner Leguminosenanbau oder bei Greening mit einem hohen Leguminosenanteil gehen. Bei Speisekartoffeln oder wenn Qualität gefragt ist, sollte auf Ölrettich nicht verzichtet werden.

Rhizoctonia (Wurzeltöterkrankheit)

Die Wurzeltöterkrankheit *Rhizoctonia solani* tritt jedes Jahr, allerdings in unterschiedlicher Stärke auf. Symptome (Wipfelrollen einzelner Pflanzen im Bestand, weiße Stängel im Boden mit Braunfärbungen) sichtbar. Chemisch lässt sich die Krankheit kaum bekämpfen. Die Wirkung der Beizmittel ist unterschiedlich. Es gibt jährliche Schwankungen und auch Schwankungen zwischen den Wirkungsgraden. Ein integriertes Maßnahmenkonzept zur Eindämmung dieser wirtschaftlich bedeutenden Krankheit, auch gegen Dry-Core, ist deshalb wichtig!

Nur durch ein umfassendes Bündel von Maßnahmen kann die bedeutende Kartoffelkrankheit *Rhizoctonia* zurückgedrängt werden.

- Möglichst weite Fruchtfolgen, Beseitigen von Durchwuchskartoffeln als Infektionsquelle
- Unzersetzte Pflanzenrückstände fördern die Krankheit. Optimale Strohdüngung: das Stroh möglichst klein häckseln, zerschleiben und gleichmäßig verteilen. Unzersetzte Strohrefeste fördern *Rhizoctonia*! Gründüngung: frühzeitig säen und rechtzeitig mulchen und dabei gut zerkleinern, damit im Herbst noch ein Abbau erfolgen kann, soweit nicht andere Auflagen dem entgegenstehen.
- Frühe Ernte: sobald die Knollen schalenfest sind, sollte geerntet werden. Dies gilt insbesondere zur Minderung des Befalls mit „Dry-Core“. Das Symptom „Dry-Core“ ist eine Sonderform der *Rhizoctonia* und tritt in letzter Zeit häufiger auf. Kennzeichen sind 2 – 4 mm breite und bis zu 20 mm tiefe Löcher in der Knolle. Im Gegensatz zu tierischen Schäden ist jedoch die Knollenschale als „lappriges Häutchen“ am Lochrand vorhanden.

Hinweise zur Reifeförderung

Ziel der Reifeförderung ist eine einheitliche Bestandesabreife für eine bessere Schalenfestigkeit und gleichmäßige Knollengröße. Bei Pflanzkartoffeln ist unbedingt ein Wiederaustrieb zu unterbinden. Denn dieser ist für Blattläuse sehr anziehend und kann auch zu hohen Virusinfektionen führen.

Nach dem Absterben der Bestände die Knollen in jedem Falle noch 2 bis 3 Wochen im Boden lassen, um eine gute Schalenfestigkeit zu erreichen. Da die Wirkungsgeschwindigkeit der jetzt noch zugelassenen Mittel Quick-down bzw. Shark wesentlich langsamer ist als das nicht mehr zugelassene Reglone, rechtzeitig, ca. eine Woche früher als bisher mit der Krautregulierung beginnen. Vor dem Roden Schalenfestigkeit prüfen!

Wegen der langsameren Wirkung der aktuellen Sikkationsmittel ist es wichtig, zum Schutz der Knollen vor Braunfäule eine Kombination mit einem sporenabtötenden Fungizid (z.B. Carneol, Nando 500 SC, Ranman, Shirlan, Terminus, Winby u.ä. vorzunehmen. Die Kombination mit Ranman Top verstärkt die Wirkung des Sikkationsmittels. Es sollten unbedingt die Gebrauchsanweisung und die empfohlenen Wasseraufwandmengen beachtet werden.

Es wird vor allem bei noch dichten oder stark grünen Beständen eine mehrmalige Spritzung bzw. Kombination von mechanischen und chemischen Maßnahmen notwendig sein. Die optimale Witterung ist für die Wirkung entscheidend. Am besten befindet sich der Bestand schon in der Abreife, um eine gute Wirkung zu erzielen.

Bei mechanischem Krautschlagen in sehr grünen Beständen ist mit Wiederaustrieb zu rechnen. Außerdem können mit der mechanischen Krautabtötung Krankheitserreger, wie z.B. Erwina verbreitet werden. Beim mechanischen Krautschlagen ist auf eine Restlänge der Stängel von 15 – 20 cm zu achten, um daran evtl. noch andere Maßnahmen (z.B. chemisch) anzuschließen.

Versuchsergebnisse unter LfL – Versuchsberichte <https://www.lfl.bayern.de/ips/blattfruechte/027429/index.php>

Quickdown wirkt auf Blatt und Stängel, Shark vor allem auf den Stängel. **Doppelflachstrahl Düsen** verbessern die Benetzung und damit die Wirkungsgrade.

In den Versuchen hat sich gezeigt, dass sich sehr grüne Bestände mit den derzeit zur Verfügung stehenden Maßnahmen kaum krautregulieren lassen. Evtl. wirken hier Kombinationen von Krautschlagen und chemischer Maßnahme noch am besten.

Die schnellste Möglichkeit, das Kartoffelkraut zu entfernen und dass die Knollen schalenfest sind, ist nach Meinung der Praxis der Krautschläger. Jedoch bleibt die Gefahr von Knollenbeschädigungen, Fahrspuren usw. sehr hoch. Nach dem Krautschlagen muss zumeist noch eine chemische Variante erfolgen.

Sollte die Krautregulierung nur chemisch erfolgen, um die vorhergenannten Probleme zu vermeiden, sind die Wirkung und die Einsatzbedingungen der Mittel zwingend zu beachten. Vorteile haben Bestände, welche sich schon in der Abreife befinden. Die Wirkungsgeschwindigkeit der chemischen Variante ist langsamer, aber evtl. schonender.

Die zur Verfügung stehenden Mittel Quickdown und Shark brauchen für eine gute Wirkung hohe Lichteinstrahlung. Nach der Anwendung sollte noch mindestens 5 Stunden Sonneneinstrahlung vorhanden sein, deshalb die Mittel am besten am Morgen anwenden. Hohe Lichtintensität vorteilhaft, dieses bei unsicherer Witterung berücksichtigen.

In noch sehr grünen Vermehrungen eher noch abwarten, auch wenn die Kartoffeln aus der optimalen Größe wachsen. Denn wie schon erwähnt, wenn die Krautregulierung mit den zur Verfügung stehenden Mittel nicht gelingt und dann Wiederaustrieb erfolgt, kann dieser zu hohen Virusinfektionen führen.

Die Wirkungsgeschwindigkeit ist gegenüber dem langjährig bekannten, nicht mehr zugelassen Mittel Reglone langsamer. Die Wirkung ist oft erst nach 5 – 7 Tagen nach dem Einsatz sichtbar. Dann über eine evtl. notwendige Nachbehandlung entscheiden. Die Sorte und der Abreifegrad spielen eine wichtige Rolle. Sind mehrere Maßnahmen notwendig, kann der Zeitraum, bis die Kartoffeln, insbesondere der Stängel abgestorben sind, 3- 4 Wochen betragen. Kaum zu regulieren dürften sehr grüne, späte Sorten bzw. Bestände sein.

Zusätze sollen nach Aussagen verschiedener Firmen die Wirkung verbessern. Ob dieses zutrifft, konnte bisher kaum geprüft werden. Als Zusätze können evtl. gängige Haftmittel verwendet werden. Auch soll Ranman Top ähnliches bewirken.

Bei Krautschlagen muss unbedingt eine Reststängellänge von 15 – 20 cm vorhanden sein, damit nachfolgende chemische Mittel wirken können. Wiederaustrieb wird zukünftig nicht mehr zu bekämpfen sein. In der Pflanzkartoffelvermehrung kann dieses zu hohen Virusinfektionen führen.

Mögliche Strategien:

- Vorlage: 0,8 l/ha Quickdown + 2,0 l/ha Toil, nach 5 – 7 Tagen diese Maßnahme wiederholen, wenn notwendig, Abschluss nach weiteren 5 – 7 Tagen mit 1,0 l/ha Shark.
- Oder bei abreifenden Beständen reichen evtl. Quickdown mit Nachbehandlung Shark aus.
- Oder mit mechanischer Maßnahme: Krautschlagen, gefolgt nach ca. 2 Tagen von 0,8 l/ha Quickdown + 2,0 l/ha Toil wenn noch Blätter vorhanden sind, bzw. 1,0 l/ha Shark bei nur Stängel. Wenn notwendig dann nochmals nachbehandeln. Bei sehr grünen Beständen oder stressiger Witterung vor der mechanischen Krautregulierung evtl. den Bestand mit einer reduzierten Menge von Quickdown + Toil vorbehandeln um die „Abreife“ einzuleiten und so Nabelendnekrosen zu vermeiden.
- Bei extremen Witterungsbedingungen (z.B. Trockenheit, Hitze) auf bessere Einsatzbedingungen warten, um Nabelendnekrosen zu vermeiden.

Kosten ca.: Quickdown + Toil (0,8 l/ha + 2,0 l/ha) 67,- €/ha; Shark (1,0 l/ha) 58,- €/ha

Der Erzeugerring lebt von seinen Mitgliedern – empfehlen Sie uns weiter!

Benötigen Sie weitere Infos? Melden Sie sich bei uns in der Geschäftsstelle oder unter www.er-suedbayern.de

Chemische Keimhemmung – ohne Chlorpropham

Keimhemmungsmittel für Kartoffeln im Feld - Himalaya 60 SG, Fazor

Die Mittel Himalaya 60 SG und Fazor mit dem Wirkstoff Maleinsäurehydrazid sind Keimhemmungsmittel für Kartoffeln, die noch im stehenden Bestand eingesetzt werden. Die Wirkung beruht darauf, dass die Zellteilung unterbunden wird. Dadurch kann neben der Auskeimung auch die Kindelbildung und der Zwiewuchs verhindert werden, die Zellstreckung jedoch nicht. Mit dem Mittel wird eine frühe Keimung relativ gut unterbunden, wenn der Wirkstoff in den Knollen eingelagert wird.

Eine negative Ertragswirkung ist bei richtigem Einsatz nicht zu erwarten.

Nicht alle Kartoffelhandels- und Verarbeitungsbetriebe geben den Einsatz von Mittel mit dem Wirkstoff Maleinsäurehydrazid frei. Deshalb sollte der Einsatz nur nach Rücksprache mit dem Abnehmer erfolgen!

Folgende Einsatzbedingungen sind zu beachten:

- ▶ Nur in Speise- und Verarbeitungskartoffeln, nie in Saatkartoffeln!
- ▶ Ausbringung mit der Feldspritze auf den Bestand als Soloanwendung (keine Mischung)
- ▶ Zum Anwendungszeitpunkt sollen sich die ersten Kartoffelblätter gelb verfärben
- ▶ Die Anwendung muss 2 – 3 Wochen vor der geplanten Krautabtötung erfolgen; bzw. 3 – 5 Wochen v.d. Ernte.
- ▶ Zum Applikationszeitpunkt sollen kleinfallende Sorten eine Mindestgröße von 25 - 30 mm und großfallende eine von ca. 35 - 40 mm erreicht haben
- ▶ Nur in gesunden Beständen einsetzen
- ▶ Nach Möglichkeit nicht bei Temperaturen über 25°C und bei geringer Luftfeuchte einsetzen, bei heißem trockenem Wetter die frühen Morgenstunden nutzen. Luftfeuchte sollte über 60 % liegen.
- ▶ Transport des Wirkstoffes vom Blatt in die Knolle muss möglich sein
- ▶ Nach der Anwendung soll 24 Stunden kein Regen fallen
- ▶ Wartezeit 21 Tage.
- ▶ Gebrauchsanweisung unbedingt beachten! Im Zweifel beim Hersteller nachfragen
- ▶ Nebenwirkung: Keimung der Ausfall-/Durchwuchskartoffel wird reduziert
- ▶ Kosten: ca. 150 €/ha.

Keimhemmungsmittel für Kartoffeln im Lager - 1,4-Sight, Biox-M, neu Restrain-Verfahren

Die Aufbrauchfrist für Chlorpropham endet am 08. Oktober 2020. Vom Einsatz für diese Ernte wird dringend abgeraten. Damit werden auch die Rückstandshöchstgehalte abgesenkt. Wie bekannt, hat sich der Wirkstoff in den Lägern und Kisten festgesetzt. Nach dem letzten Einsatz muss das Lager, der Technikkorridor, Kanäle usw. gereinigt werden. Die Reinigung sollte sich an dem herausgegebenen Merkblatt orientieren und dokumentiert werden. Bei der Reinigung sind die Bedingungen zu beachten.

Der Reinigungsleitfaden ist auf der Homepage der VSD unter dem Reiter Download veröffentlicht:

<http://www.vsd-dethlingen.de/download.php>

Die „neuen Keimhemmungsmittel“, 1,4-Sight (1,4-Dimethylnaphthalin) und Biox – M (Grüne Minze-Öl), verlangen eine gründliche Information zum Einsatz. Als Anwender sollten sie sich rechtzeitig bei den Firmen informieren. Alternativ ist auch zu überlegen, ob nicht eine Kombination aus Keimhemmung im Feld mit Maleinsäurehydrazid z.B. Fazor, Himalaya 60 SG und dem Einsatz im Lager sinnvoll ist.

Einige wichtige Punkte zum Einsatz von 1,4-Sight und Biox-M.

Bei **1,4SIGHT®** handelt es sich um ein Keimhemmungsmittel auf der Basis von Dimethylnaphthalin (DMN), einem knolleneigenen Stoff, welcher nach der Heißvernebelung (Swing - oder Electrofog) von der Kartoffelschale aufgenommen wird und sich hier anreichert. Die Konzentration von DMN nimmt im Verlaufe der Lagerung ab, bis die Kartoffel schließlich "erwacht" und zu keimen beginnt. Durch eine erneute Applikation, sobald die Kartoffeln erste Symptome zeigen (helle Augen, Spitzen der Keime), wird der notwendige Gehalt von DMN wieder auf ein für die Keimruhe ausreichendes Niveau angehoben.

1,4SIGHT eignet sich sowohl für Schütt- als auch für Kistenlager mit Zwangs- oder Raumbelüftung, die unbedingt dicht sein sollten, um eine hohe Wirksamkeit und Effizienz zu gewährleisten. Die beste Wirksamkeit wird erzielt, wenn die Kartoffel trocken und möglichst frei von Erde ist und der Einsatz sollte am besten protektiv erfolgen (1-7 Tage nach Abtrocknungsphase), um so wenig wie möglich Masse zu verlieren. Der erste Einsatz von 1,4SIGHT® in der Praxis erfolgt mit 20 ml/t - danach können bedarfsorientiert 5 weitere Anwendungen mit 10-15 (max. 20) ml/t erfolgen. Die Zahl der Anwendungen, die Aufwandmengen und die zeitlichen Abstände der Folgebehandlungen müssen individuell nach Lagerbedingungen, Sorten und Zustand der Lagerware festgelegt werden. Die Anwendungs- und Einsatzbedingungen müssen zwingend beachtet werden. Am besten von der Firma beraten lassen. Kosten ca. 225 €/l

Bei **Biox-M** handelt es sich um ein Keimhemmungsmittel mit dem Wirkstoff Grüne-Minze-Öl, welcher nur mit der Heißvernebelung mit Electrofog im Lager angewendet wird. Die zugelassene Indikation sieht eine vorbeugende Behandlung vor: Erstbehandlung mit 1 x max. 90 ml/t, ab 3 Wochen nach der Einlagerung, gefolgt von bis zu 10 x max. 30 ml/t im Abstand von min. 3 Wochen. Die Kartoffeln im Lager sollten vor der Keimhemmungsmaßnahme die Wundheilung abgeschlossen haben (schalenfest), gut abgetrocknet sein! Es sollte sich kein Kondensationswasser im Lager befinden. Niemals nasse Knollen behandeln, denn Grüne Minze Öl hat eine sehr starke Affinität zu Wasser bzw. Feuchtigkeit. Daher kann Kondensation auf den Knollen zu einer Akkumulation von Öl

führen und in der Folge zu nekrotischen Flecken bzw. Senken ("Schalenveränderungen")! Es sollte auch kein Wasser in bzw. am Boden der Kühleinheit verbleiben, denn die Feuchte wird während der Heißverneblung in die Luft getragen und kann dann in Kombination von Biox-M zu Schalenveränderungen führen. Die Hinweise zur Lüftersteuerung und für die Anwendung bei vorhandener Kühlung beachten. Nach der Anwendung das Lager 2-3 Tage geschlossen halten. Die Anwendungs- und Einsatzbedingungen müssen zwingend beachtet werden. Am besten von der Firma beraten lassen. Kosten ca. 79 €/l

Vom BVL neu zugelassen (08.Juli 2020) zur Keimhemmung wurde das **Restrain-Verfahren** auf Ethylengas-Basis. Das benötigte Gerät (Mietgerät) wird in der Halle aufgestellt. Das Verfahren soll billiger sein. Benötigt dichte Lagerhallen und stellte Vorgaben zum Einsatz. Nach früheren Versuchen aus der Schweiz sollen die Kartoffeln nach Beendigung des Einsatzes bzw. Auslagen schneller keimen, allerdings sortenabhängig. Zudem soll Ethylen die Bildung von reduzierenden Zuckern fördern und somit die Backfarbe bei Pommes und Chips verschlechtern. Eigene Erkenntnisse oder Versuchsergebnisse liegen uns nicht vor. Herstellerberatung nutzen!

Durchwuchskartoffeln

Ziel muss es sein, möglichst alle Knollen vom Feld zu bekommen, auch wenn damit die Roderleistung sinkt. Mechanisches Bearbeiten der Kartoffelflächen nach der Ernte, um die Kartoffeln an die Oberfläche zu bringen ist eine weitere Möglichkeit. Wenn die Kartoffeln damit nur geteilt werden und nicht verfaulen, hat man evtl. im nächsten Jahr mehr. Mulch isoliert zusätzlich auf der Fläche. Es sollte alles unternommen werden, damit der Frost besser in den Boden eindringen kann, d.h. rechtzeitige Bearbeitung, soweit es die Auflagen zulassen. Alle chemischen und mechanischen Maßnahmen sind zu kombinieren. Eine weite Fruchtfolge bringt hier zusätzliche Vorteile. Ziel muss es sein, die Durchwuchskartoffeln in jeder Kultur zu bekämpfen.

Nematoden, Drahtwurm, Schnecken, Spinnmilben

Gegen Drahtwürmer in Starkbefallsgebieten im Sommer mehrmals eine intensive Bodenbearbeitung durchführen, um die Junglarven auszutrocknen. Damit können auch Schnecken zurückgedrängt werden.

Der Schaden durch Schnecken, Drahtwürmer und Engerlingen wird nach dem Absterben der Kartoffel umso größer, je länger die Knollen im Boden verbleiben. Deshalb auf gefährdeten Schlägen eine möglichst rasche Ernte anstreben. Ein Hauptverbreitungsweg bei den Nematoden ist die Anhang- oder Resterde. Beim Betriebswechsel von Maschinen darauf achten. Resterde, egal ob vom Verarbeitungsbetrieb oder welche bei der eigenen Aufbereitung anfällt, nie auf mögliche Kartoffelanbauflächen ausbringen.

Trockene warme Witterung fördert den Spinnmilbenbefall. Die Spinnmilben wandern zumeist ab Anfang Juli von den Feldrändern in die Bestände ein. Symptome nicht mit Krankheiten o.ä. verwechseln. Es gibt große Unterschiede beim Befall in den einzelnen Gebieten und bei den Sorten. Bilder zur Spinnmilbenerkennung in Kartoffeln stehen u.a. unter <http://www.aelf-au.bayern.de/landwirtschaft/pflanzenbau/index.php> . Notfallzulassung gegen Spinnmilben haben die Mittel Milbeknock und Apollo 50 SC. Anwendungshinweise beachten.

TS-Gehalt, Stärke, Stärkemessung – Ein wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung

Vor der Krautregulierung sollte der Stärkegehalt gemessen werden. Dieses gilt sowohl für Pflanz- als auch Konsumkartoffeln. Die Geschäftsstelle des Erzeugerrings bietet seinen Mitgliedern heuer wieder eine kostenlose Stärkemessung an. Es wird für alle interessierten Kartoffelbaubetriebe eine geeichte mechanische Kartoffelstärkewaage in den Räumen des Erzeugerrings in Wolfshof zur Verfügung gestellt.

Bitte beachten Sie dabei folgendes:

- ▶ Bringen Sie ca. 6 kg gewaschene Knollen sowie ein Messer mit.
- ▶ Die Bedienungsanleitung für die Waage liegt aus.
- ▶ Öffnungszeiten: Mo – Do: 7:30 Uhr bis 15:00 Uhr

Fr: 7:30 Uhr bis 12:00 Uhr

Pflanzkartoffeln

Heuer wiederum evtl. höhere Virusbelastung durch den frühen Blattlausflug. Für eine gute Lagerfähigkeit und Triebkraft im Frühjahr sollten je nach sortenspezifischem Stärkegehalt zum Zeitpunkt der Krautregulierung 11,5 – 12,5% Stärke vorhanden sein. Sobald das Kraut abgestorben ist, können sich die Dämme und damit die Kartoffeln bei hohen Tagestemperaturen zusätzlich stark aufheizen. Das bringt die Gefahr des Wiederaustriebes besonders bei Knollen mit sich, die nahe an der Oberfläche liegen. Wiederaustrieb, egal ob Knolle oder Stängel, führt in virusanfälligen Sorten oft zu sehr hohen Virusbefällen. Dieses muss deshalb unbedingt unterbunden werden. Auch bei Pflanzkartoffeln daran denken, dass die Krautregulierung und der Absterbeprozess viel langsamer erfolgt, z.T. 3-4 Wochen. Knollengröße und Stärkegehalt können sich damit noch ändern. Deshalb beim Einsatz, wenn notwendig ein Krautfäulemittel zumischen, damit sich die Krautfäule nicht auch noch ausbreiten kann. Werden die Kartoffeln bei hohen Temperaturen gerodet, die warmen Knollen im Lager sofort lüften und kühlen. Bei warmen, feuchten Kartoffeln können sich Krankheiten wie Erwinia-Nassfäule sehr schnell ausbreiten. In diesen Fällen besser auf die Wundheilung bei ca. 15°C verzichten und die Knollen möglichst schnell abkühlen. **Achtung:** Rodung bei Knollentemperaturen über 25°C bringt die gleichen Probleme mit sich, wie Rodungen bei sehr kühlen Temperaturen.