



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



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

Kartoffel-Rundschreiben Nr. 3/2023

19.07.2023

### Kartoffelversuchsführungen

Datum	Beginn	Versuchsort	Versuche – Treffpunkt und Anfahrtsbeschreibung
		Hirblingen	entfällt
25.07.23	09:00	Klingsmoos	<b>LSV-Kartoffeln (Speise- und Stärkekartoffel), Treffpunkt LSV Klingsmoos:</b> Ehekirchen Ri. Klingsmoos, in Klingsmoos links in Erlengraben, durch den Hof HS-Nr. 54 auf Grasweg Ri Ehekirchen (48.6269 11.1544)
	11:00	Feldkirchen	<b>Treffpunkt LSV Feldkirchen:</b> B16, Ausfahrt Feldkirchen/Rohrenfels/A, zw. B16 u. Augsburg Str. rechts, neuen Feldweg entlang (48.7166, 11.1734)
27.07.23	09:00	Langenreichen	<b>Sorten- und produktionstechn. Versuche zu Pommes frites Kartoffeln</b> <b>Treffpunkt</b> Langenreichen Richtung Fertingen, nach Schweinestall rechts (48.5653, 10.7924)
28.07.23	9.00	Burgheim - Straßmoos	LfL-Kartoffeltag Straßmoos. Treffpunkt Feuerwehrhaus Straßmoos 9.00 11.00 Vorträge zu Wassersparen von Anfang an, Hinweise zu Biostimulanzien. Danach Versuchsführung; Nähere zeitnahe Infos: <a href="http://www.lfl.bayern.de">www.lfl.bayern.de</a>

### Krautfäule

Eine lückenlose Krautfäulebekämpfung ist entscheidend. Durch die bis vor kurzem noch vorhandene Trockenheit ist die Phytophthora in nicht beregneten Beständen kaum zu finden. Dieses könnte sich mit einsetzenden stärkeren Niederschlägen ändern.

Als Fungizide sollten derzeit teilsystemische Mittel (z.B. Banjo Forte, Cerial Flex, Plexus, Presidium, Reboot Revus, usw.) verwendet werden. In abreifenden Beständen reichen Kontaktmittel wie z.B. Ranman Top, Carneol, Ohayo, Shirlan, Terminus, usw. aus. Bei anhaltender Trockenheit ist auch der Solo-Einsatz von Polyram WG eine Alternative.

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

Grundsätzlich ist es wichtig, dass die Spritzungen konsequent bis zum Absterben des Bestandes, oder bis zur Krautregulierung, jeweils an die Witterung angepasst weitergeführt werden. Solange noch grünes Kraut vorhanden ist, sind Infektionen möglich. Zudem können die Phytophthora-Sporen in den Damm eingewaschen werden und so die neuen Knollen infizieren. Mit den 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 Sikkationsmittels verbessern.

**Alternaria:** Ist grundsätzlich ein Schwächepilz. Gewitter mit Hitze begünstigen die Alternaria. Deshalb in schwache, anfällige, oder spätabreifende Sorten weiter bei den Krautfäulebehandlungen die Alternaria mit beachten. Für Spritzfolgen eignen sich Revus Top, bzw. die Zumischung von Belanty, Narita, Propulse oder Polyram WG

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. Die Blätter welken und werden später vom Rand her braun, weisen aber nicht den für Krautfäule typischen Pilzrasen auf der Blattunterseite auf. Auch Botrytis ist zu finden, 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.

Kennzeichen Colletotrichum: 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 die Trockenheit können vermehrt Mangelsymptome wie z.B. Magnesium- oder Manganmangel auftreten. Diese nicht mit Alternaria verwechseln.

## Erhaltung der Qualität und Lagerfähigkeit - Erwinia

In einigen Schlägen sind vermehrt schwarzbeinige Pflanzen aufgetreten. Ursache sind die Erwinia-Schwarzbeinigkeitbakterien wie z.B. Pectobacterium oder Dickeya. Diese können sich mit dem Bodenwasser von Pflanze zu Pflanze ausbreiten, aber auch mechanisch übertragen werden. Eine Bekämpfung im Feld ist kaum möglich. Knollen von solchen Pflanzen halten in der Regel schlechter. Dieses bei der Ernte beachten, auch wenn die Infektionen schon länger zurück liegen! 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.
- 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 Knollentemperatur.

## GLÖZ 6: Mindestbodenbedeckung, Zwischenfrüchte und Strohmanagement

### Konditionalität – GLÖZ 6: Mindestbodenbedeckung

Mindestbodenbedeckung, um vegetationslose Böden in den sensibelsten Zeiten zu vermeiden. Auf mindestens 80 Prozent der Ackerflächen des Betriebes ist im Herbst bzw. Winter eine Mindestbodenbedeckung sicherzustellen. Die Mindestbodenbedeckung kann erfolgen:

- grundsätzlich vom 15.11. bis 15.01.
- alternativ ab der Ernte der Hauptkultur bis zum 01.10. auf schweren Böden korrespondierend mit mindestens 17 Prozent Tongehalt. Als schwere Böden korrespondierend mit mindestens 17 Prozent Tongehalt gelten Böden mit folgenden Klassezeichen der Bodenschätzung: (L,T, LT, sL, sL/S,T/SL, T/IS, T/SI, T/S, LT/IS, LT/SI, LT/S, L/SI, L/S, L/Mo, LMo, T/Mo, T/Mo, LT/Mo)
- vom 15.09. bis 15.11. beim Anbau früher Sommerkulturen (Aussaat bis 31.03.) im Folgejahr.

Auf schweren Böden oder auf Ackerflächen mit einem Anbau früher Sommerkulturen im Folgejahr kann die Mindestbodenbedeckung auch im Zeitraum vom 15.11. bis zum 15.01. (Option 1) erbracht werden.

Auf maximal 20 Prozent der Ackerfläche des Betriebes gelten keine Vorgaben zur Mindestbodenbedeckung.

### Arten der Mindestbodenbedeckung

Die Mindestbodenbedeckung ist in den betreffenden Zeiträumen zu gewährleisten durch:

- mehrjährige Kulturen
- Winterkulturen
- Zwischenfrüchte
- Stoppelbrachen von Körnerleguminosen oder Getreide (inkl. Mais)
- Begrünungen
- Mulchauflagen einschließlich solcher durch Belassen von Ernteresten
- eine mulchende nicht wendende Bodenbearbeitung (z. B. Grubber oder Scheibenegge)

- eine Abdeckung durch Folien, Vliese oder durch engm. Netz oder ähnliches zur Sicherung der landwirtschaftlichen Produktion.

Ein Wechsel zwischen den Arten der Mindestbodenbedeckung ist erlaubt, solange die Mindestbodenbedeckung im betreffenden Zeitraum gewahrt wird.

Sofern als Mindestbodenbedeckung eine Stoppelbrache von Körnerleguminosen oder Getreide (inkl. Mais) oder eine Mulchauflage einschließlich solcher durch Belassen von Ernteresten gewählt wird, ist eine Bodenbearbeitung untersagt.

Die **Zwischenfrucht** als Gründüngung ist eine wichtige Maßnahme, um den Humusgehalt des Ackers zu verbessern. Gleichzeitig fördert aber unzersetztes Material Rhizoctonia-Infektionen. Wie Fruchtfolgeversuche zeigen, wirkt sich ein Anbau von Ölrettich als Zwischenfrucht positiv auf Knollenertrag und Rhizoctonia-Befall aus. Um das Risiko für Rhizoctonia zu minimieren, sind ein optimales Strohmanagement notwendig.

Dazu zählt: Sehr tiefer Schnitt des Mähdeschers, kurze Häcksellänge, gleichmäßige Strohverteilung über die gesamte Schnittbreite des Mähdeschers, sofortige flache Stoppelbearbeitung und eine gute Einmischung des Stroh, um die Strohrotte zu fördern.

#### **Zwischenfrüchte – Ölrettich bietet Vorteile**

In Kartoffelfruchtfolgen ist Ölrettich als Gründüngung zu bevorzugen, weil er die „viröse Eisenfleckigkeit“ bekämpft und auch bei anderen freilebenden Nematoden Vorteile hat, jedoch sortenabhängig.

Senf oder Phacelia fördern die Übertragung des Tabak-Rattle-Virus (TRV). Dieses bedingt die viröse Eisenfleckigkeit. Deshalb vor Speise- und Verarbeitungskartoffeln unbedingt auf diese Zwischenfrüchte verzichten. Auch Alexandriner-Klee oder Perserklee sind hier negativ eingestuft.

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 freilebenden Nematoden vor allem bei Rüben und Gemüse. Jedoch treten zunehmend auch freilebende Nematoden bei Kartoffeln auf. Bei Verdacht auf Befall, die Sortenresistenz der Ölrettichsorten beachten. Auf den Besatz mit Kartoffelzystennematoden hat der Ölrettichanbau keinen Einfluss. Deshalb haben in Kartoffel-Zuckerrübenfruchtfolgen multiresistente Ölrettichsorten Vorteile. Rauhafer oder Lein können zugemischt werden, wenn die Gefahr von Eisenfleckigkeit bei den Kartoffeln besteht und eine Mischung ausgebracht werden muss.

Vereinzelt, aber zunehmend wird auch der Befall mit *Pratylenchus* ssp. in den Kartoffeln festgestellt. Auch hier wirkt sich Ölrettich neutral bis positiv aus. Rauhafer als Zwischenfrucht hat eine gute Nebenwirkung auf die freilebende Nematode *Pratylenchus* ssp.

Gelbsenf, Phacelia, Weidelgras, Alexandriner-Klee, Sommerwicke fördern den Befall von *Pratylenchus*.

Für Mischungen sollten bevorzugt Ölrettich, Rauhafer, Öllein verwendet werden.

Müssen, weil eine Düngung nicht erlaubt ist, Leguminosen eingesetzt werden, sollte bevorzugt die Sommerwicke verwendet werden. Diese verhält sich auf den Befall mit TRV neutral, ist jedoch in Bezug auf den Befall mit *Pratylenchus* ssp, wie auch Alexandriner-Klee oder Perserklee negativ eingestuft.

Bei Speisekartoffeln, oder wenn Qualität gefragt ist, sollte auf Ölrettich nicht verzichtet werden.

Weiterhin gilt es die Vorgaben zur Dünge-VO zu beachten!

### **Rhizoctonia (Wurzeltöterkrankheit)**

Die Wurzeltöterkrankheit *Rhizoctonia solani* tritt jedes Jahr, in unterschiedlicher Stärke auf. Symptome: Wipfelrollen einzelner Pflanzen im Bestand, mit Braunfärbungen der Stängel im Boden. Chemisch lässt sich die Krankheit kaum bekämpfen. Die Wirkung der Beizmittel ist unterschiedlich. Es gibt jährliche Schwankungen und 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 und Strohreste fördern die Krankheit.
- Strohmanagement: sehr tiefer Schnitt des Mähdeschers, kurze Häcksellänge, gleichmäßige Strohverteilung über die gesamte Schnittbreite des Mähdeschers, sofortige flache Stoppelbearbeitung und eine gute Einmischung des Stroh, um die Strohrotte zu fördern.
- Gründüngung: frühzeitig säen und rechtzeitig mulchen und dabei gut zerkleinern, damit im Herbst noch ein Abbau erfolgen kann, soweit nicht andere Auflagen (z. B. KuLaP) dem entgegenstehen. Die DüV (in „Roten“ und in „Gelben Gebieten“) erlauben ein Mulchen oder Walzen bereits im Herbst/Winter, solange die Wurzelschicht dabei nicht zerstört wird.
- 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 „lappiges Häutchen“ am Lochrand vorhanden.

## Hinweise zur Reifeförderung

Ziel der Reifeförderung ist eine einheitliche Bestandesabreife für eine bessere Schalenfestigkeit und gleichmäßige Knollengröße.

Bei sehr trockenem Boden, sehr hohen Temperaturen oder Trockenstress besteht die Gefahr der Bildung von Nabelendnekrosen oder Gefäßbündelverbräunungen. Unter diesen Bedingungen auf Zusätze verzichten, weil dieses die Knollenschäden verstärken kann.

Bei Pflanzkartoffeln ist unbedingt ein Wiederaustrieb zu unterbinden (Virusinfektionen).

Nach dem Absterben der Bestände die Knollen in jedem Falle noch 2 bis 3 Wochen im Boden lassen, um eine gute Schalenfestigkeit zu erreichen. Vor dem Roden Schalenfestigkeit prüfen!

Wegen der langsameren Wirkung der Sikkationsmittel ist es wichtig, zum Schutz der Knollen vor Braunfäule eine Kombination mit einem sporenabtötenden Fungizid (z.B. Carneol, Nando 500 SC, Ranman Top, 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 oder thermischen bzw. 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 mechanischen Krautschlagen in sehr grünen Beständen ist mit Wiederaustrieb zu rechnen. Außerdem können mit der mechanischen Krautabtötung Krankheitserreger, wie z.B. Erwinia verbreitet werden. Beim mechanischen Krautschlagen ist auf eine Restlänge der Stängel von 20 – 30 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 stärker auf den Stängel. Doppelflachstrahldüsen verbessern die Benetzung und damit die Wirkungsgrade.

Die schnellste Möglichkeit das Kartoffelkraut zu entfernen und die Schalenfestigkeit zu erreichen ist 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. Bestände, welche sich schon in der Abreife befinden sind leichter zu regulieren. Die Wirkungsgeschwindigkeit der chemischen Variante ist langsamer, aber evtl. schonender. Nach ergiebigen Niederschlägen sollte gewartet werden, bis sich die Pflanzen wieder stabilisiert haben und keine offenen Lentizellen mehr vorhanden sind.

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; dies bei unsicher Witterung berücksichtigen. Einsatz von Quickdown bzw. Shark auf trockene Bestände. In taunassen Beständen fällt die Wirkung ab. Auf eine gute Benetzung achten.

In noch sehr grünen Vermehrungen eher noch abwarten, auch wenn die Kartoffeln aus der optimalen Größe wachsen. Wenn die Krautregulierung mit den zur Verfügung stehenden Mittel nicht gelingt und Wiederaustrieb erfolgt, kann dieser zu hohen Virusinfektionen in Pflanzkartoffeln führen. Dieser ist kaum mehr zu stoppen.

Die Wirkungsgeschwindigkeit Quickdown und Shark ist langsamer, je nach Lichteinstrahlung. Nachbehandlungen frühestes nach 7 Tagen vornehmen. 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. Mögliche Strategien:

- Nur chemisch: Vorlage 0,8 l/ha Quickdown + 2,0 l/ha Toil, frühestens nach 7 Tagen Maßnahme wiederholen, wenn notwendig. Soweit eine 3. Behandlung notwendig ist, Shark (1,0 l/ha) frühestens nach weiteren 7 Tagen einsetzen.
- Chemisch bei abreifenden Beständen reichen evtl. Quickdown oder Shark ohne Nachbehandlung aus.
- 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. Falls notwendig nochmals nachbehandeln. Bei sehr grünen Beständen oder stressiger Witterung vor der mechanischen Krautregulierung evtl. den Bestand mit einer reduzierten Menge von Quickdown + Toil vorbebehandeln, um die „Abreife“ einzuleiten und so Nabelendnekrosen zu vermeiden.

**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](http://www.er-suedbayern.de)**

## Chemische Keimhemmung

### Keimhemmungsmittel für Kartoffeln im Feld

Die Mittel Crown MH/Itcan SL270 und Fazor/Himalaya 60 SG mit dem Wirkstoff Maleinsäurehydrazid sind Keimhemmungsmittel für Kartoffeln (ausgenommen Pflanzkartoffel), die 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 vermindert werden. Mit dem Mittel wird eine frühe Keimung relativ gut unterbunden, wenn der Wirkstoff in den Knollen eingelagert wird. Dazu muss der Wirkstoff in die Knollen transportiert werden. Dies ist nur bei noch aktivem, vitalem Bestand gewährleistet. In abreifenden Beständen ist der Transport des Wirkstoffes in die Knollen kaum mehr möglich. Für eine gute Keimberuhigung sollten ca. 8 ppm Wirkstoff in der Knolle vorhanden sein (evtl. über Verarbeiter untersuchen lassen). Eine negative Ertragswirkung ist bei richtigem Einsatz nicht zu erwarten. Aktuell sind manche Bestände von der Knollengröße weiter als gedacht. Auch erster Durchtrieb ist zu finden. Vor dem Einsatz mit Kartoffelhandels- bzw. Verarbeitungsbetrieb absprechen. Zudem LEH-Auflagen achten!

Einsatzbedingungen:

- ▶ Nur in gesunden Beständen von Speise- und Verarbeitungskartoffeln!
- ▶ Rechtzeitig: Zum Applikationszeitpunkt sollen ca. 80 % der Knollen bei kleinfallend Sorten eine Mindestgröße von 25 - 30 mm und großfallenden Sorten (Pommesware) eine Mindestgröße von ca. 35 - 40 mm erreicht haben.
- ▶ Damit genügend Wirkstoff in die Knollen transportiert werden kann, ist es entscheidend, dass der Bestand nach der Anwendung noch mindestens 3 Wochen vitales Laub hat.
- ▶ 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.
- ▶ Nicht auf welkende Bestände oder unmittelbar vor einer Hitzeperiode, wegen Stofftransport.
- ▶ Nach der Anwendung soll 24 Stunden kein Regen fallen
- ▶ Ausbringung mit der Feldspritze auf den Bestand am besten als Soloanwendung (keine Mischung)
- ▶ Nebenwirkung: Keimung der Ausfall-/Durchwuchskartoffel wird reduziert
- ▶ Aufwandmenge Fazor/Himalaya 60 SG 5 kg/ha, Crown MH/Itcan SL270 11 l/ha Kosten: ca. 150 €/ha.
- ▶ Wartezeit 21 Tage.

### Keimhemmungsmittel für Kartoffeln im Lager

Durch die voraussichtlich spätere Ernte können die Kartoffel eine bessere Keimruhe aufweisen. Grundsätzlich sollte auch heuer überlegt werden, ob nicht eine Kombination aus Keimhemmung im Feld mit Maleinsäurehydrazid z.B. Frazor, Himalaya 60 SG, Itcan SL 270 Crown MH und dem Einsatz im Lager von 1,4SIGHT, Biox – M, Argos oder Restrain-Verfahren für das jeweilige Produktionsziel sinnvoller ist. Für alle Verfahren gilt am besten von der Vertriebsfirma beraten lassen und die Anwendungsbedingungen beachten.

Bei **1,4SIGHT** handelt es sich um ein Keimhemmungsmittel auf der Basis von Dimethylnaphthalin (DMN), einem knolleneigenen Stoff. Der Wirkstoff wird von der Kartoffelschale aufgenommen. Zum Einsatz dürfen nur die geeigneten Vernebelungsgeräte laut Zulassung verwendet werden. Die Konzentration von DMN nimmt im Verlauf der Lagerung ab, bis die Kartoffel schließlich "erwacht" und zu keimen beginnt. Eine rechtzeitige PRÄVENTIVE Nachbehandlung am besten schon bevor erste helle Augen, Spitzen der Keime zu finden sind.

1,4SIGHT eignet sich sowohl für Schütt- als auch für Kistenlager mit Zwangs- oder Raumbelüftung, die unbedingt dicht sein sollten. Kartoffel sollten trocken und möglichst frei von Erde sein. Der erste Einsatz von 1,4SIGHT muss mit 20 ml/t kurz nach der Einlagerung, bei trockenen Kartoffeln erfolgen - danach können bedarfsorientiert bis 5 weitere Anwendungen mit 10-15 (max. 20) ml/t erfolgen. Schwierig wird dieses, wenn sich die Einlagerungszeit über einen längeren Zeitraum erstreckt. Die Behandlung ist am wirkungsvollsten, 7 Tage nachdem die Kartoffeln im Lager sind, abgetrocknet und ihre natürliche Felddormanz noch nicht gebrochen ist. Auch eine Vorbehandlung mit Maleinsäurehydrazid hat hier Einfluss. Die Zahl der Anwendungen, die Aufwandmengen und die zeitlichen Abstände der Folgebehandlungen müssen individuell nach Lagerbedingungen, Sorten und Zustand der Lagerware festgelegt werden. Kondensation des Mittels vermeiden, um Schäden an Kartoffeln, Plastik oder Isolation zu verhindern. Wartezeit 30 Tage.

Bei **Biox-M** handelt es sich um ein Keimhemmungsmittel mit dem Wirkstoff Grüne-Minze-Öl, welches nur mit der Heißvernebelung mit Electrofog (Synofog, Electrofog, Cropfog) im Lager (Schütt- oder Kistenlager) 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 10x max. 30 ml/t im Abstand von min. 3 Wochen. Die Kartoffeln im Lager sollten vor der Keimhemmungsmaßnahme die Wundheilung abgeschlossen haben (schalenfest) und 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 Heißvernebelung 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 über 72 Stunden

