



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

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



**Amt für Ernährung,
Landwirtschaft und
Forsten Rosenheim**
SG L 2.3P Landnutzung

Kartoffelrundschreiben 03/2025

16.07.2025

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

Versuchsführungen.....	Seite	1
Krautfäule - Alternaria.....	Seite	1 - 2
Erhaltung der Qualität und Lagerfähigkeit - Erwinia.....	Seite	2 - 3
Zwischenfrüchte und Strohmanagement.....	Seite	3
Rhizoctonia.....	Seite	3 - 4
Hinweise zur Reifeförderung.....	Seite	4
Chemische Keimhemmung.....	Seite	4 - 6
Durchwuchskartoffeln, Nematoden, Drahtwurm, Schnecken, Pflanzkartoffeln.....	Seite	6

Führungen durch die Kartoffelversuche 2025

Im Dienstgebiet des Sachgebietes Landnutzung Rosenheim werden keine Kartoffelversuche durchgeführt. Daher nachfolgend der Hinweis auf die Versuchsführungen des Sachgebietes Landnutzung Augsburg.

Datum	Beginn	Versuchsort	Versuche – Treffpunkt und Anfahrtsbeschreibung
23.07.25	09:00	Klingsmoos	LSV Kartoffeln (Speise- und Stärkekartoffel) Treffpunkt: Ehekirchen Ri. Klingsmoos, in Klingsmoos rechts in Erlengraben, Straße folgen (48.608895, 11.131822)
	11:00	Feldkirchen	LSV Kartoffeln (Speise- und Stärkekartoffel) und Pflanzenschutz (Krautfäule, Alternaria) Treffpunkt: B16 bei Schrebergärten Straße in Ri. Militärflughafen, Versuche sind nördlich des Militärflugplatzes (48.715540, 11.193656)
24.07.25	09:00	Straßmoos – Burgheim	LfL Kartoffeltag Straßmoos. Schilf-Glasflügelzikaade, Spurennährstoffe, Erosionsminderung, Sortenversuche, Biostimulanzen Treffpunkt: Schulungsraum im Feuerwehrhaus in Straß
29.07.25	09:00	Langenreichen	Versuche zu Sorten und Produktionstechnik bei Pommes frites Kartoffeln Treffpunkt: Langenreichen Ri. Hirschbach, vor Hirschbach rechts hoch (an Tennisplatz vorbei) am Berg oben links, 2. Schlag links (48.568572, 10.767119)

Krautfäule - Alternaria

Die aktuelle Witterung hat an der seit Wochen weitgehend entspannten Krautfäulesituation in Bayern nichts geändert. Nach der hochsommerlichen Phase zum Monatswechsel Juni/Juli brachten die moderateren Temperaturen der letzten Wochen mit meist geringen Niederschlagsmengen keine nachhaltigen Veränderungen. Bei dem bayernweiten Krautfäulemonitoring wurde an 3 von 34 Standorten Krautfäule im unbehandelten Spritzfenster festgestellt. Wie schon in der Vorwoche zeigt sich an zwei Standorten zusätzlich neben Blatt- auch Stängelbefall. Behandelte Flächen sind bislang von Kraut- und Stängelfäule nicht betroffen.

In den meisten Beständen wurden bisher zwei bis vier Fungizidbehandlungen durchgeführt. Der empfohlene Spritzabstand, basierend auf dem Simphyt-Prognosemodell, liegt derzeit fast ausnahmslos in den meisten Regionen Bayerns bei 13 bis 15 Tagen – vorausgesetzt, es sind keine schlagspezifischen Anpassungen notwendig.

Empfehlungen zur Fungizidwahl:

Die Auswahl des Wirkstoffs für die nächste Behandlung sollte sowohl auf die Niederschlagsverhältnisse als auch auf den Befallsdruck abgestimmt werden.

Da in dieser Woche trotz geringen Krautfäuledrucks Infektionen mit Krautfäule durchaus möglich waren, sollten aktuell oftmals teilsystemische Fungizide eingesetzt werden.

Herausgeber: Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7 a, 86558 Hohenwart, Tel.: 08443-9177-0,

Fax: 08443-9177-199; **Pflanzenbauhotline: 0180 – 5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 – 12.00 Uhr (März - Oktober)**

Verantwortlich Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim, Sachgebiet L 2.3P Landnutzung

für den Inhalt: Sebastian Mitterer 08031/3004-1307, Teresa Zistler -1305 Fax: 08031/3004-1599

Fachliche Betreuung für den Lkr. LL: AELF Augsburg Albert Höcherl 0821/43002-1300; Thomas Gerstmeier -1317

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

Wie beispielsweise:

- Voyager (1,0 l/ha)
- Revus (Top) 0,6 l/ha + 0,4 Shirlan bzw. 0,5 l/ha Ranman Top bzw. 0,5 l/ha Sevasdas (Pergovia Pack)
- Cymbal flow (0,5 l/ha) oder Curzate 60WG (0,2 kg/ha) + Ranman Top (0,5 l/ha)
- Cymbal flow (0,5 l/ha) oder Curzate 60WG (0,2 kg/ha) + Shirlan (0,4 l/ha)
- Reboot 0,45 kg/ha
- Bresan L Pack (0,45 + 0,45 kg/ha)

Um eine weitere Ausbreitung der Fungizidresistenz zu verhindern, sollen die Fungizide Zorvec, Voyager, Revus (Top), Pergovia und Carial Flex nicht zweimal hintereinander eingesetzt werden. Die Mittel Revus und Revus Top sind wegen der CAA-Resistenz immer in Mischung mit einem weiteren Krautfäulewirkstoff (s. oben) auszubringen.

In gering anfälligen Sorten oder Regionen, die so gut wie keinen Niederschlag hatten, reicht der alleinige Einsatz von leistungsstarken Kontaktfungiziden (0,5 l/ha Ranman Top oder 0,4 l/ha Shirlan) aus.

Auf der Homepage der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (<https://www.lfl.bayern.de/ips/warn-dienst/072169/index.php>) können aktuelle Berechnungen des Prognosemodells Simphyt 3 zum Spritzstand abgerufen werden.

Auch wenn die Krautfäulesituation derzeit entspannt ist, achten Sie in spät abreifenden Kartoffeln weiterhin auf Alternaria. Diese lässt sich mit Produkten wie Propulse (0,5 l/ha), Belanty (1,25 l/ha), Narita (0,5 l/ha), Narita XL (0,25 l/ha) oder Revus Top (0,6 l/ha) bekämpfen. Bei starkem Alternariadruck sollten Sie die Alternariabehandlungen nicht weiter als 14 Tage strecken. Achten Sie auch bei diesem Krankheitserreger darauf, die Wirkstoffe zu wechseln, damit es zu keinem schleichenden Wirkungsverlust der Fungizide kommt. Da der Wirkstoff Mefentrifluconazol (Belanty) in gleicher Weise wirkt wie der Wirkstoff Difenconazol (Narita (XL), Revus Top), ist ein Wirkstoffwechsel zwischen Mitteln mit diesen beiden Wirkstoffen wenig zielführend.

Ein Wirkstoffwechsel lässt sich nur realisieren, wenn zwischen Mitteln mit Mefentrifluconazol und Difenconazol auf der einen Seite und einem Produkt mit dem Wirkstoff Prothioconazol (Propulse) auf der anderen Seite gewechselt wird. Alle drei genannten Wirkstoffe sind sog. Ergosterol-Biosynthese-Hemmer. Verwenden Sie diese in Tankmischungen mit Insektiziden, führt dies u. a. dazu, dass die Insektizide Mospilan SG, Danjiri und Carnadine 200 zu B1 (bienengefährlich werden). Das bedeutet, dass die Tankmischung nicht auf Kartoffeln ausgebracht werden darf, wenn diese von Bienen befliegen werden.

Mischen Sie die Alternaria-Produkte Belanty, Narita (XL), Revus Top oder Propulse mit den Pyrethroiden Karate Zeon oder Kaiso Sorbie, so wird die Tankmischung zu B2. B2 bedeutet bienengefährlich, ausgenommen bei Anwendung nach Ende des täglichen Bienenflugs bis 23.00 Uhr.

Hieraus folgt, dass Sie Ihre Bestände intensiv auf den Zuflug von Bienen kontrollieren müssen, wenn Sie die Alternariabekämpfung mit der Zikadenbekämpfung kombinieren. Dies lässt sich umgehen, wenn Sie die Alternaria- und die Zikadenbekämpfung trennen.

Auch heuer zeigen sich verschiedene Symptome in den Beständen. Diese darf man 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 aber 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. Der Stängel bleibt zumeist länger grün, während die Blätter schon abgestorben sind. Später sind an den abgestorbenen Stängeln kleine schwarze Pünktchen (Acervuli) zu sehen.

Auch können Mangelsymptome wie z.B. Magnesium- oder Manganmangel auftreten. Diese dürfen nicht mit Alternaria verwechselt werden.

Erhaltung der Qualität und Lagerfähigkeit - Erwinia

In einigen Schlägen treten schwarzbeinige Pflanzen auf. Ursache sind die Erwinia-Schwarzbeinigkeitsbakterien 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 sind in der Regel schlechter lagerfähig. Dies ist bei der Ernte zu beachten, auch wenn die Infektionen schon länger zurück liegen! In diesem Zusammenhang wird auch der Einsatz von Kupferspritzungen mit z.B. Funguran Progress oder Cuprozin Progress diskutiert. Da sich das Bakterium hauptsächlich an der Wurzel, im Stängel oder Boden befindet, sind die Wirkungen eher 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 sind die folgenden Punkte zu 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!
- Stärker befallene Partien immer getrennt lagern, am besten dort, wo sie im Bedarfsfall auch wieder schnell ausgelagert werden können.
- 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 Knollentemperatur 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 Loschaligkeit verstärken die Wirkung. Rodungen über 25 °C Knollentemperatur verursachen ähnliche Probleme wie Rodungen bei unter 10 °C Knollentemperatur.

Zwischenfrüchte und Strohmanagement

Die **Zwischenfrucht** als Gründüngung ist eine wichtige Maßnahme, um den Humusgehalt des Ackers zu verbessern. Gleichzeitig fördert 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, ist ein optimales Strohmanagement notwendig. 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 Kartoffel Fruchtfolgen ist Ölrettich als Gründüngung zu bevorzugen, da er die „viröse Eisenfleckigkeit“ bekämpft und sortenabhängig auch bei anderen freilebenden Nematoden Vorteile hat.

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

Mit Blick auf die Attraktivität für die Nymphen der Schilf-Glasflügelzikade ist Ölrettich die Zwischenfruchtart mit den besten Reduktionsergebnissen. Senf schneidet hier schlechter ab und Ramtillkraut zeigt in den Versuchen die schlechtesten Ergebnisse.

Für den Ölrettichanbau gilt: Durch frühe Saat wird eine bessere Durchwurzelung des Bodens erreicht. Jedoch ist dies 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 ist die Sortenresistenz der Ölrettichsorten zu 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.

Aussaatsmengen: Ölrettich in Reinsaat 20-30 kg/ha. In Mischung 12 kg + z.B. 25 kg/ha Rauhafer Gelbsenf, Phacelia, Weidelgras, Alexandrinerklee und Sommerwicke fördern den Befall von *Pratylenchus*.

Für Mischungen sollten außerhalb der „Roten Gebiete“ bevorzugt Ölrettich, Rauhafer oder Öllein verwendet werden. Müssen, weil eine Düngung nicht erlaubt ist, Leguminosen eingesetzt werden, sollte bevorzugt die Sommerwicke verwendet werden. Auch die Zumischung von Ackerbohnen ist möglich, wenn die nachgebauten Kartoffelsorten nicht anfällig für Eisenfleckigkeit sind. Diese verhält sich auf den Befall mit TRV neutral. **Aussaatsmengen:** z.B. 12 kg/ha Ölrettich + 15 kg/ha Rauhafer + 25 kg/ha Wicken. Ist jedoch in Bezug auf den Befall mit *Pratylenchus* ssp, wie auch Alexandrinerklee oder Perserklee negativ eingestuft.

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

Für alle Bedingungen sind auch verschiedene Fertigmischungen auf dem Markt.

Rhizoctonia (Wurzeltöterkrankheit)

Die Wurzeltöterkrankheit *Rhizoctonia solani* tritt jedes Jahr in unterschiedlicher Stärke auf. Erkennbar ist diese Krankheit an Wipfelrollen einzelner Pflanzen im Bestand und Braunfärbungen der Stängel im Boden. Chemisch lässt sich die Krankheit kaum bekämpfen. 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 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.
- 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“) erlaubt 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 oder sehr hohen Temperaturen oder Trockenstress besteht die Gefahr der Bildung von Nabelendnekrosen oder Gefäßbündelverbräunungen. Unter diesen Bedingungen ist auf Zusätze zu verzichten, weil diese die Knollenschäden verstärken können.

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

Nach dem Absterben der Bestände sollten die Knollen in jedem Falle noch 2-3 Wochen im Boden gelassen werden, um eine gute Schalenfestigkeit zu erreichen. Vor dem Roden ist die Schalenfestigkeit zu 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. Die Gebrauchsanweisung und die empfohlenen Wasseraufwandmengen sind unbedingt zu beachten.

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 mechanischem 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 hierzu sind unter: LfL – Versuchsberichte (<https://www.lfl.bayern.de/ips/blattfruechte/027429/index.php>) veröffentlicht.

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 der Knollen zu erreichen, ist der Krautschläger. Jedoch bleibt die Gefahr von Knollenbeschädigungen, Fahrspuren usw. sehr hoch. In weit abgereiften Beständen reicht diese Maßnahme aus. Bei noch sehr grünen Kartoffelpflanzen muss nach dem Krautschlagen zu meist noch eine chemische Maßnahme 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 werden die Mittel am besten am Morgen angewendet. Eine hohe Lichtintensität ist vorteilhaft; dies ist bei unsicherer Witterung zu berücksichtigen. Der Einsatz von Quickdown bzw. Shark sollte auf trockene Bestände erfolgen. In taunassen Beständen fällt die Wirkung ab. Auf eine gute Benetzung ist zu achten.

In noch sehr grünen Vermehrungen sollte man 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, der unter Umständen kaum mehr zu stoppen ist.

Die Wirkungsgeschwindigkeit bei Quickdown und Shark ist, je nach Lichteinstrahlung, langsamer. Nachbehandlungen sind frühestens nach 7 Tagen vorzunehmen. Die Sorte und der Abreifegrad spielen eine wichtige Rolle. Sind mehrere Maßnahmen notwendig, kann der Zeitraum, bis die Kartoffeln, insbesondere die 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. 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 vorbehandeln, um die „Abreife“ einzuleiten und so Nabelendnekrosen zu vermeiden.

Notfallzulassung gemäß Art. 53 für Quickdown zur Krautabtötung in Pflanzkartoffeln ist vom BVL erteilt.

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 den Mitteln wird eine frühe Keimung 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 dies kaum mehr möglich. Für eine gute Keimberuhigung sollten ca. 8 ppm Wirkstoff in der Knolle vorhanden sein. Evtl. sollte man die Knollen über den Verarbeiter untersuchen lassen. Eine negative Ertragswirkung ist bei richtigem Einsatz nicht zu erwarten. Von einem evtl. Durchtreiben sollte man sich nicht überraschen lassen. Der Einsatz ist vorab mit dem Kartoffelhandels- bzw. Verarbeitungsbetrieb abzusprechen. Zudem sind die LEH-Auflagen zu beachten!

Einsatzbedingungen:

- ▶ Nur in gesunden Beständen von Speise- und Verarbeitungskartoffeln!
- ▶ Rechtzeitig: Zum Applikationszeitpunkt sollen ca. 80 % der Knollen bei kleinfallenden Sorten eine Mindestgröße von 25-30 mm und bei 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, um den Stofftransport zu gewährleisten
- ▶ Nach der Anwendung sollen 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
- ▶ Wartezeit: 21 Tage

Nachfolgend sind die zweijährigen Ergebnisse des Versuchs aus 2023 und 2024 vorgestellt. Es muss betont werden, dass auch nach zwei Jahren noch keine abschließende Aussage getroffen werden kann. Er stellt vorläufig eine Tendenz dar. Zu den Terminen ist zu sagen, dass beim ersten Einsatz die Bedingungen bezüglich der Knollengröße erreicht waren. Zudem wurde er auch bewusst so früh gesetzt, damit ein Unterschied zu der späteren Behandlung sichtbar wird. Im Hinblick auf die Krautregulierung und Ernte war der erste Termin sehr früh, wenn zwischen Spritzung und Krautregulierung ca. 8 Wochen vergehen. Deshalb ist dieser Versuch als Trend zu sehen. Er wird nochmals wiederholt.

Produktionstechnischer Versuch zum Einsatz von Maleinsäurehydrazid (Himalaya) in Pommes frites (Langenreichen 2023-2024)

Sorte	Knollenertrag				% Stärke- gehalt	% Schwim- mer	Backtest		CKA II Bo- nitur	Maleinsäure- hydrazid in der Knolle mg/kg Versuchsjahr 23/24
	Ge- sam t	> 50	40- 50	> 60			Note	Ernt e		
Agria	dt/h a	mm %	mm %	mm %					Pun kte	
Ohne MH	564	84	13	52	15, 8	8	2,2	2,2 3	23	0/0
MH T1 früh	523	82	15	46	16, 5	3	2,2	2,1 5	22	4/4
MH T2 spät	566	84	14	51	15, 3	5	2,2	2,0 5	41	9/6

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 1,4 Sight, 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 Anwendungsbedingen beachten.

Bei **1,4SIGHT** handelt es sich um ein Keimhemmungsmittel auf der Basis von Dimethylnaphtalin (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 Verlaufe der Lagerung ab, bis die Kartoffel schließlich „erwacht“ und zu keimen beginnt. Eine rechtzeitige PRÄVENTIVE Nachbehandlung erfolgt am besten schon, bevor erste helle Augen oder 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. Die Kartoffeln 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 dies, wenn sich die Einlagerungszeit über einen längeren Zeitraum erstreckt. Die Behandlung ist nach 7 Tage, nachdem die Kartoffeln im Lager abgetrocknet sind und ihre natürliche Felddromanz noch nicht gebrochen ist, am wirkungsvollsten. 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 ist zu vermeiden, um Schäden an Kartoffeln, Plastik oder Isolation zu verhindern. Die Wartezeit beträgt 30 Tage.

Bei **Biox-M** handelt es sich um ein Keimhemmungsmittel mit dem Wirkstoff Grüne-Minze-Öl, welcher 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 1x max. 90 ml/t, ab 3 Wochen nach der Einlagerung, gefolgt von bis zu 10x max. 30 ml/t im Abstand von mind. 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 dürfen nasse Knollen behandelt werden, 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 sind zu beachten. Nach der Anwendung ist das Lager über 72 Stunden geschlossen zu halten. Die Anwendungs- und Einsatzbedingungen sowie die Mindestabstände zu Boden und Lagergut sind zu beachten!

Das Mittel **Argos** (Wirkstoff 843,2 g/l Orangenöl) eignet sich für Kalt- oder Heißvernebelung (Hinweise hierzu beachten). Behandlungsbeginn ist ein Monat nach Lagerbeginn. Es sind bis 9 Anwendungen pro Jahr im Abstand von mindestens 21 Tagen möglich. Aufwandmenge: 0,1 l/to

Das **Restrain-Verfahren** auf Ethylengas-Basis kann ebenfalls seit letztem Jahr zur Keimhemmung eingesetzt werden. Die Anwendung erfolgt erst nach Abtrocknung und Wundheilung. Die Lagertemperatur sollte unter 10°C betragen, die CO₂-Konzentration ist zu beachten. Das benötigte Gerät (Mietgerät) wird in der Halle aufgestellt. Nach früheren Versuchen aus der Schweiz sollen die Kartoffeln nach Ende des Einsatzes, bzw. Auslagerns schneller keimen, allerdings ist diese Beobachtung 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.

Durchwuchskartoffeln

Ziel muss es sein, möglichst alle Knollen vom Feld zu bekommen. Mechanisches Bearbeiten der Kartoffelflächen nach der Ernte, um die Kartoffeln an die Oberfläche zu bringen, ist eine weitere Möglichkeit. Wenn jedoch die Kartoffeln damit nur geteilt werden und nicht verfaulen, hat man im nächsten Jahr mehr Durchwuchskartoffel. Mulch isoliert zusätzlich. Es sollte alles unternommen werden, damit der Frost besser in den Boden eindringen kann, d.h. rechtzeitige Bearbeitung, soweit es die Auflagen zulassen. Chemische und mechanische Maßnahmen sind zu kombinieren. Eine weite Fruchtfolge bringt hier zusätzliche Vorteile. Ziel ist es, die Durchwuchskartoffeln in jeder Kultur zu bekämpfen. Zur chemischen Kartoffeldurchwuchsbekämpfung wird am besten Mais nach Kartoffeln angebaut. Hier besteht die beste chemische Mittelwirkung.

Nematoden, Drahtwurm, Schnecken

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

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

Pflanzkartoffeln

Für eine gute Lagerfähigkeit und Triebkraft im Frühjahr sollten je nach sortenspezifischem Stärkegehalt zum Zeitpunkt der Krautregulierung 11,5-12,5 % Stärke vorhanden sein. Wenn die Stärke noch zu gering ist, sollten die Kartoffeln eher länger wachsen, auch wenn dadurch mehr Übergrößen entstehen. Sobald das Kraut abgestorben ist, können sich die Dämme und damit die Kartoffeln bei hohen Tagestemperaturen stark aufheizen. Das bringt die Gefahr des Wiederaustriebes besonders bei Knollen mit sich, die nahe an der Oberfläche liegen. Hohe Temperaturen wirken sich zudem negativ auf die Keimruhe aus. Wiederaustrieb, egal ob Knolle oder Stängel, führt in virusanfälligen Sorten oft zu sehr hohen Virusbefällen. Auch bei Pflanzkartoffeln sollte man daran denken, dass die Krautregulierung und der Absterbeprozess viel langsamer erfolgen. Knollengröße und Stärkegehalt können sich damit noch ändern. Deshalb kann beim Einsatz, falls nötig, ein Krautfäulemittel zugemischt werden, damit sich die Krautfäule nicht weiter ausbreitet. Werden die Kartoffeln bei hohen Temperaturen gerodet, müssen die warmen Knollen im Lager sofort belüftet und gekühlt werden. Bei warmen, feuchten Kartoffeln können sich Krankheiten wie Erwinia-Nassfäule sehr schnell ausbreiten. In diesen Fällen wird besser auf die Wundheilung bei ca. 15°C verzichtet und die Knollen möglichst schnell abgekühlt.

Achtung: Rodung bei Knollentemperaturen über 25 °C bringt die gleichen Probleme mit sich, wie Rodungen bei sehr kühlen Temperaturen.

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