



04.03.2013

Hinweise zum Kartoffelanbau 2013

Für den Anbau in Oberbayern-Süd werden nachstehende Kartoffelsorten empfohlen:

Speisesorten:*

Sorte	Knollenmerkmale				Anteil an		Resistenz gegen						Keimruhe
	Kochtyp	Knollenform	Fleischfarbe	Speisenote	Übergrößen	Untergrößen	Beschädigung	Nematoden	Krautfäule	Schorf	Y-Virus	Blattrollvirus	
Sehr frühe Sorten													
Christa	vf	lgov	g	+	(+)	+	O	Ro 1	(-)	(+)	O	+	(-)
Frühe bis Mittelfrühe Sorten													
Annabele	f	lgov	g	(+)	-	O	O	Ro 1	(-)	+	-	++	(-)
Ditta	f	lgov	g	(+)	O	+	+	Ro 1,4	O	(+)	O	-	+
Princess	f	ov	g	+	O	O	(+)	Ro 1	(+)	+	O	(-)	O
Agria	vf	lgov	g	+	++	++	O	Ro 1	(+)	-	O	(+)	++
Quarta	vf	ov	g	(+)	(+)	(+)	(+)	Ro 1,4	O	(+)	-	O	(+)
Solara**	vf	ov	g	+	(-)	(-)	+	Ro 1,4	O	+	+++	O	++
Mittelspäte Sorten													
Jelly	vf	ov	g	(+)	++	+	(+)	Ro 1,3-5	(+)	+	++	(-)	+
Melody	m-vf	ov	hg	O	+	+	+	Ro 1	O	(+)	++	+	+

* Einstufung durch LfL, Freising

** Einstufung nach Beschreibender Sortenliste 2012

Stärkesorten:*

Sorte	Ertrag		Stärkegehalt	Resistenz gegen					
	Knollen	Stärke		Nematoden	Krebs	Y-Virus	Blattrollvirus	Krautfäule	Alternaria
Mittelfrühe Sorten									
Albatros	-	O	++	Ro 1,4	1	+++	+++	(+)	(+)
Kuba	O	(+)	+	Ro 1,4	1,2,6,18	+++	(+)	(+)	(+)
Maxilla	O	(+)	+	-	1	++	(-)	O	
Mittelspäte bis späte Sorten									
Kuras	+++	+++	+	Ro 1,4	-	+++	--	+	+
Sibu	+	+	+	Ro 1	-	+++	++	(+)	(+)

* Einstufung durch LfL, Freising

Pflanzgut

Sehr gute Anerkennungsquoten

In Bayern und in unserem Beratungsgebiet sind nur 1 % der Pflanzkartoffeln wegen Virus aberkannt. Damit ist die Anerkennungsrate so gut wie lange nicht mehr. Nur die Sorten Fontane, Natascha, Quarta und Selma fallen mit etwas höheren Ablehnungsraten auf. Im Verbandsgebiet Obb-Süd ist in der Testung keine Vermehrung durchgefallen. Die Sortiergröße bewegt sich heuer wieder auf dem üblichen Niveau. Bei einigen gefragten Sorten kann das Pflanzgut trotzdem knapp werden.

Trotz geringer Virusbelastung des eigenen Nachbaus, sollte auch heuer der Pflanzgutwechsel im üblichen Rahmen vorgenommen werden. Zum einen hat das Z-Pflanzgut heuer einen sehr geringen Virusbesatz und zum anderen nimmt mit einem mehrmaligen Eigenanbau die Gefahr von Quarantänekrankheiten zu.

Auch wenn bei Eigennachbau nicht der strenge Maßstab beim Virusbesatz angelegt werden muss, soll spätestens bei einem festgestellten Virusbesatz von 15 – 20 % auf eine Auspflanzung verzichtet werden. Bei Sorten, bei denen virusbefallene Pflanzen mit vermehrten Knollenmängeln, wie Y-NTN Nekrosen (z.B. Annabelle, Ditta) oder mit Wachstumsrissen (z.B. Fontane) reagieren, soll das selbst angebaute Pflanzgut einen möglichst geringen Virusbesatz aufweisen.

1 % schwerer Virusbesatz führt zu einem Ertragsabfall von 0,64 % und bei Stärkesorten zu einer Verringerung des Stärkegehalts um 0,02 %.

Knollen optimal vorbereiten:

- Pflanzkartoffeln nicht über längere Zeit in Jutesäcken oder auf Paletten lagern, weil sonst Probleme mit Wundheilung, Keimung und Keimbruch auftreten können. Ähnliches gilt für Big-Bags, wenn sie nicht durchlüftet sind.
- Kartoffeln in Keimstimmung bringen. Vor allem keimruhige Sorten (z.B. Belana, Agria, Albatros) müssen unbedingt in Keimstimmung gebracht werden.
- Ware aus Kühllägern ebenfalls gut keimstimmen.
- Keimruhige Sorten nur in warmen Boden pflanzen.
- Keimbruch vermeiden, da er zu ungleichmäßigem, verzögertem Auflaufen der Kartoffeln führt; mehrmaliges „Abkeimen“ kann zu Totalausfall führen.
- Bei keimruhigen Sorten mit flacher Augentiefe Keimbruch vermeiden, hierzu sollte am besten ein kurzfristiger Wärmeschub vor dem Legen erfolgen.
- Zuerst Partien mit höherem Knollengewicht und guten Stärkegehalten legen.
- Drillingspflanzgut oder Partien mit Mängeln bezüglich Stärkegehalt oder Blaufleckigkeit sollten erst zum Schluss in einen warmen Boden kommen.
- Partien mit Knollen in einer sehr weiten Sortierspanne, (z.B. Eigenvermehrungen) am besten nochmals einer gebrochenen Sortierung unterziehen.
- Niemals Pflanzgut schneiden, wenn faulige Knollen in der Partie vorhanden sind. Damit können z.B. Schwarzbeinigkeitserreger über viele Knollen verbreitet werden.
- Eine Keimstimmung wird grundsätzlich erreicht bei Temperaturen von 10 - 12°C über ca. 2 Wochen oder Temperaturen bis 20°C über 3 - 4 Tage. Wenn physiologisch ältere Knollen vorhanden sind, sollte die letztere Möglichkeit bevorzugt werden.

Stickstoffdüngung

Die Stickstoffdüngung zu Kartoffeln ist aus vielerlei Gründen eine besondere Herausforderung, sowohl was die Düngemenge, -form als auch den Düngezeitpunkt betrifft. Neben dem Ertragsniveau sind die Verwertungsrichtung, die Sorte und der Erntezeitpunkt wesentliche Einflussfaktoren. In einem vierjährigen Exaktversuch an vier bayerischen Standorten (A, AN, DEG, R) wurden folgende Fragen zur N-Düngung untersucht:

Einfluss der **Düngerform** (Ammonsulfatsalpeter, Ammonsulfatsalpeter + 4 x Harnstoff, ENTEC) auf den Kartoffelertrag und weitere Parameter.

Varianten

- 140 kg N/ha als Ammonsulfatsalpeter (ASS) zur Pflanzung
- 140 kg N/ha als ENTEC zur Pflanzung
- 100 kg N/ha als ASS zur Pflanzung + 4 x 10 kg Harnstoff Blatt

Ergebnisse

Wie die Abbildung zeigt, konnten mit der ENTEC-Variante an zwei Orten bei den beiden Sorten Kuras und Krone absicherbare Mehrerträge erzielt werden. Das Splitting mit Harnstoff über das Blatt erbrachte im Vergleich zur Einmalgabe ASS keine Vorteile.

Da keine Qualitätsunterschiede festgestellt werden konnten, wurde auf die Darstellung der Marktwarenerträge verzichtet.

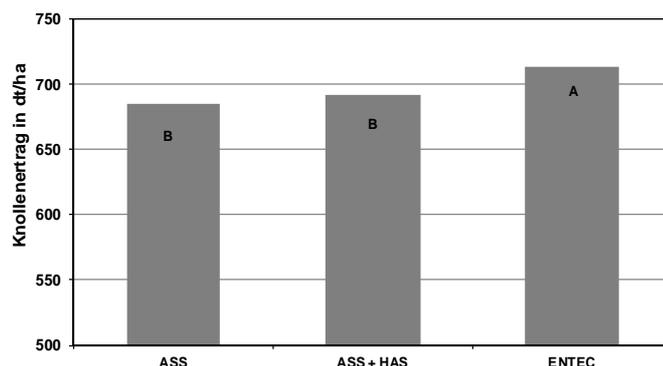


Abbildung: Wirkung verschiedener Dünger auf den Kartoffelertrag bei gleicher Gesamtdüngemenge von 140 kg N/ha. Orte: Hirblingen, Rettenbach; Mittel der Jahre (2008-2011) und Sorten (Kuras und Krone).

Fazit

Wie die Versuche zeigen, kann der Einsatz von stabilisiertem N-Dünger (ENTEC) Vorteile in folgenden Bereichen bringen:

- Gleiche oder höhere Erträge
- arbeitswirtschaftliche Vereinfachung der Abläufe
- Bessere N-Ausnutzung, weniger N-Auswaschung

Mehrkosten der Düngung mit stabilisiertem ASS (ENTEC) können durch Mehrerträge, N-Einsparung und arbeitswirtschaftliche Vorteile ausgeglichen werden. Es kann daher lohnend sein, die Stickstoffdüngung im Betrieb im Hinblick auf Produktionserfolg, Arbeitswirtschaft und Effizienz neu zu überdenken.

Unabhängig von der N-Form sind bei der Stickstoffdüngung die Sortenunterschiede beim Stickstoffbedarf bei der Düngeplanung zu berücksichtigen. Hinweise dazu sind im Leitfaden zu Düngung der LfL („Gelbes Heft“) und im Versuchsberichtsheft „Integrierter Pflanzenbau“ zu finden. Für Betriebe mit DSN-Bodenuntersuchung bilden die N-min-Ergebnisse die Grundlage für die Bemessung der Stickstoffdüngung.

Grunddüngung

Phosphatdüngung

Phosphor ist in allen Verwertungsrichtungen für gute Qualitäten wichtig. Die positiven Wirkungen betreffen die Schalenfestigkeit, Sortierung, den frühen Knollenansatz, die Haltbarkeit und den Geschmack.

Kalidüngung

Kalium ist im Kartoffelbau eines der wichtigsten Nährstoffe, weil es sowohl den Ertrag als auch die Qualität beeinflusst. Die Düngungshöhe muss sich nach Sorte, Verwertung und angestrebtem Ertrag ausrichten. Eine Reduzierung der Kalidüngung wegen hoher Nährstoffkosten ist sicherlich der falsche Weg. Kalium hat Einfluss auf:

- Knollen- und Stärkeertrag
- Regulierung des Wasserhaushalts der Kartoffelpflanze und damit bessere Trockentoleranz (Trockenperioden, Trockenstandorte!)
- Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen, Förderung der Lagerfähigkeit, weniger Druckstellen
- Verminderung der Blau- und Schwarzfleckigkeit

Ein überhöhtes Kali-Angebot reduziert den Stärkegehalt. Dieser stärkesenkende Effekt wird durch chloridhaltige Kalidünger noch wesentlich verstärkt. Bei Speisesorten oder Veredlungssorten, die zu überhöhten Stärkegehalten neigen, ist dieser Effekt sogar erwünscht. Hierzu kann ca. 50% des Kalibedarfs in Form eines Cl-haltigen Düngers gedüngt werden.

Deshalb sind insbesondere bei der Frühjahrsdüngung und zu Stärke- und Veredelungskartoffeln chloridarme, sulfatische Kalidünger wie Kalimagnesia (= Patentkali) zu verwenden. Grundsätzlich sollten für Kartoffelschläge in der Bodenversorgungsstufe C Gehalte von 16 - 20 mg/100g Boden bei Kali angestrebt werden. Die Kalidüngung ist nach Verwertungsrichtung, Ertragserwartung, Versorgungsstufe des Bodens und Sorte unterschiedlich zu bemessen:

Frühkartoffeln	ca. 180 kg/ha K ₂ O
Speisekartoffeln	ca. 200-300 kg/ha K ₂ O
Pommes frites Sorten	
• Frühe Sorten	ca. 180-250 kg/ha K ₂ O
• Mittelfrühe Sorten	ca. 250-350 kg/ha K ₂ O
Stärkesorten	ca. 150-180 kg/ha K ₂ O
Pflanzkartoffeln	ca. 240-280 kg/ha K ₂ O

Magnesiumdüngung

Die Magnesiumversorgung der Kartoffel hat Einfluss auf den Ertrag und den Stärkegehalt. Selbst auf normal versorgten Böden (Bodenuntersuchung!) sollte auf eine Magnesiumdüngung nicht verzichtet werden. V.a. bei sehr hohen Kaliwerten und/oder Kalidüngung ist auf ein optimales Kali-Magnesiumverhältnis von ca. 3:1 zu achten. Höhe der Düngung: 40 - 60 kg MgO/ha in Form von Kieserit (27% MgO) oder eines magnesiumhaltigen Mehrnährstoffdüngers. Bei akutem Magnesiummangel (z.B. während längerer Trockenperioden) ist eine Blattspritzung anzuraten.

Einfluss der Nährstoffe:

Merkmal	Nährstoffe						
	N	P	K	Mg	Ca	Mn	B
Knollenertrag	++	+	+	+	O	+	+
Stärkegehalt	-	+	O/-	+	+	O	O
reduzier. Zucker	-	+	+	+	O	O	O
Reife	--	+	O	O	O	O	+
Schalenfestigkeit	-	+	O	O	O	O	O
Beschädigungen	-	+	+	O	O	O	+
Blaufleckigkeit	O	O	++	+	O	O	O
Lagerfähigkeit	-	+	-	+	+	O	O
Rohverfärbung	-	O	++	O	O	O	O
Kochdunkelung	-	O	++	O	O	O	O
Geschmack		O	O	O	O	O	O

- ++ deutlich positiver Einfluss
- + meistens bzw. bei Mangel positiver Einfluss
- O kein Einfluss
- meistens bzw. bei Überdüngung negativer Einfluss
- deutlich negativer Einfluss

Pflanzenschutz bei Kartoffeln

Wann erleichtert die Beizung den „Kaltstart“ der Kartoffeln?

Die Versuche zur Beizung von Kartoffeln ergeben kein eindeutiges Bild. Im Durchschnitt der Jahre werden die Erträge durch die Beizung kaum beeinflusst. Positive Wirkungen auf die Qualität sind aber von Fall zu Fall möglich. Die derzeit auf dem Markt vorhandenen Beizmittel richten sich gegen eine Reihe von Krankheiten.

Rhizoctonia solani

ist die wichtigste Auflaufkrankheit und kann unter Extrembedingungen bis zu 20% Ertragsausfälle verursachen. Meist stehen bei uns aber die Beeinträchtigungen der Qualität im Vordergrund. Neben Auflaufproblemen (Fehlstellen) und Welke bzw. Absterbeerscheinungen sind die schwarzen Pocken auf den Tochterknollen bzw. die Dry Core Symptome (ins Gewebe eingesunkene, rundliche scharf abgegrenzte Flecken, bei denen das Gewebe abstirbt) die typischen Symptome der Krankheit.

Rhizoctonia solani tritt besonders auf bei

- engen Fruchtfolgen
- hohem Anteil organischer Substanz
- hohen Stroh- oder viel Zwischenfruchtresten
- ungünstigen Wachstumsbedingungen beim Auflaufen
- hohem Befall auf dem Pflanzgut

Treffen eine oder mehrere Faktoren zu, sollte eine Beizung des Pflanzgutes eingeplant werden.

Die Beizung des Pflanzgutes kann nur eine unterstützende Maßnahme sein.

In den Versuchen der LfL von 2010 und 2011 waren kaum Ertragswirkungen vorhanden und auch die Wirkung auf den Pockenbesatz bzw. das Auftreten von Dry Core war nicht sehr überzeugend. Die Reduktion des Pockenbesatzes reichte von 0% (Keine Wirkung) bis max. 50% (beste Variante). Der Einfluss auf Dry Core war noch geringer. Hier erreichte das beste Mittel max. eine Reduktion von 44%.

Neben *Rhizoctonia solani* tritt vereinzelt noch der Pilz **Silberschorf** auf, der vor allem im Lager auf den Knollen silbrig-graue Flecken unterschiedlicher Größe verursacht. Die Symptome werden durch Luft, die in das befallende Gewebe eindringt, verursacht. Befallenes

Pflanzgut führt ebenfalls zu schlechterem Auflaufen bzw. weniger Trieben. Bei beiden Krankheiten sollten neben der chemischen Bekämpfung aber vor allem alle produktionstechnischen Maßnahmen im Vordergrund stehen, die ein schnelles Auflaufen der Kartoffeln fördern.

Folgende Beizmittel kommen für 2013 in Frage:

Mittel	Aufwandmenge	ca. Preis je ha bei 25 dt/ha Pflanzgut in €	Bemerkungen
1. Flüssigbeizen			
Monceren fl.	60 ml/dt	47,--	} gegen <i>Rhizoctonia</i> , im Sprühverfahren beim Legen mit 60 bis 80 l/ha Wasser
Risolex fl.	60 ml/dt	45,--	
Moncut	20 ml/dt	45,--	
Cuprozin fl.	0,4 l/ha	11,--	Zur Befallsminderung bei Schwarzbeinigkeit beim Legen (80 l Wasser/ha); Kombipack mit Risolex
Magnate 100 SL**	10 ml/dt	13,--	Gegen Silberschorf, Tüpfelkrankheit; derzeit nur im Sprühverfahren vor dem Legen in 10-100ml Wasser/dt zugelassen
Monceren G*	60 ml/dt	122,--	gegen <i>Rhizoctonia</i> und Blattläuse als Virusvektoren
Monceren Pro	1,5 l/ha	?	gegen <i>Rhizoctonia</i> beim Legen (Legemaschine)
Monceren Pro	60 ml/dt; max. 3,0 l/ha max. 50 dt/ha Pflanzgut	?	gegen <i>Rhizoctonia</i> (nur Pflanzguterzeugung, ULV vor dem Legen)
Monceren Pro	60 ml/dt; max. 1,5 l/ha max. 25 dt/ha Pflanzgut	?	gegen <i>Rhizoctonia</i> (<u>außer</u> Pflanzguterzeugung, ULV vor dem Legen)
Monceren Pro	80 ml/dt; max. 4,0 l/ha max. 50 dt/ha Pflanzgut	?	gegen Silberschorf (nur Pflanzguterzeugung, ULV vor dem Legen)
Monceren Pro	80 ml/dt; max. 2,0 l/ha max. 25 dt/ha Pflanzgut	?	gegen Silberschorf (<u>außer</u> Pflanzguterzeugung, ULV vor dem Legen)
Ortiva	3,0 l/ha	160,--	gegen <i>Rhizoctonia</i> und <i>Colletotrichum coccodes</i> (Legemaschine/Furchenbehandlung)
2. Trockenbeizen			
Risolex	200 g/dt	89,--	gegen <i>Rhizoctonia</i>
(Dantop)*	300 g/ha	79,--	Gegen Blattläuse als Virusvektoren
3. Biologisch wirksame Präparate			
FZB 24 WG	250 g/ha	54,--	} allgemeine Förderung der Widerstandsfähigkeit gegenüber bodenbürtigen Erregern; FZB 24 WG bzw. Proradix und SanaTerra im Sprühverfahren (60-80 l/ha Wasser)
Proradix	40-60 g/ha	?	
ProradixPLUS	200 g/dt	?	
SanaTerra	0,05 - 0,1 l/dt	?	

* Wirkungen auf Virusbesatz nicht eindeutig; bestimmte Wirkstoffe aus der Gruppe der Neonicotinoide derzeit wegen Gefährdung der Bienen in der Diskussion

**Bei Magnate 100 SL ist die Zulassung zum 31.12.2011 ausgelaufen. Abverkauf bis 30.06.2012 (6-monatige Abverkaufsfrist). Danach gilt eine 12-monatige Aufbrauchfrist. Preis von 2011

Ortiva-Furchenbehandlung

Ortiva kann zur Furchenbehandlung gegen *Rhizoctonia* und *Colletotrichum*, mit der Nebenwirkung auf Silberschorf eingesetzt werden.

Bei diesem Verfahren wird das Fungizid nicht auf die Knolle gesprüht, sondern es wird die Pflanzfurche behandelt. Eine Benetzung der Pflanzknolle muss bei diesem Verfahren vermieden werden, weil es sonst zu Auflaufproblemen kommen kann. Ziel ist es, die umgebende Erde der Pflanzknolle mit dem Fungizid zu besprühen. Hierzu sind folgende Umbauten und genaue Einstellungen an den eingesetzten Legemaschinen notwendig:

- Applikation in den Boden, Benetzung der Knollen vermeiden.
- Aufwandmenge 3,0 l/ha, auf Sandstandorten mit geringen Humusanteil 2,0 l/ha.
- **150 - 200 l/ha** Spritzflüssigkeit.
- 2-3 Zungendüsen möglichst hoch angeordnet.
- **33%** bis 50% der Aufwandmenge vor der Ablage unter die Knolle.
- 50 % bis **66%** der Aufwandmenge hinter der Knolle in den Erdstrom beim Abdecken.
- Ein Ansprechpartner zum Umrüsten der Pflanzmaschinen sollte hinzugezogen werden.
- Auflagen pro Fläche und Wirkstoffmenge im Jahr.

Goldor Bait wieder Ausnahmegenehmigung gegen Drahtwurm

Das Insektizid Goldor Bait hat auch heuer wieder für 120 Tage (ab 15.02.13) eine Zulassung für Notfallsituationen, Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, für die Bekämpfung des Drahtwurmes bekommen. Das Granulat wird beim Legen als Bandapplikation in die Pflanzfurche mit 10 kg/ha eingesetzt. Die Gesamtmenge ist mit 100 t für Deutschland (entspricht 10.000 ha) festgesetzt.

Der Einsatz ist mit folgenden Auflagen verbunden:

- Anwendung nur bei Starkbefall und nach Warndienstauffruf. Von Starkbefall ist auszugehen, wenn mind. eine der folgenden Voraussetzungen gegeben ist - gilt als Warndienstauffruf:
 - Die Kartoffelfläche war vor 2-3 Jahren noch Grünland, Feldfutterbau oder Brache.
 - In der Vorfrucht traten bei Kartoffeln nennenswerte Drahtwurmschäden auf.
 - Die Kontrolle mit Köder (Kartoffelscheibe) oder Bodenproben zeigt einen Befall (mehr als 2 Larven/m²) an.
- Keine Anwendung auf klumpigen oder steinigen Boden.
- Bei gleichzeitigem Einsatz von Flüssigbeizen ist zu vermeiden, dass sich an den Aggregaten angefeuchtetes Granulat ansammelt und an der Bodenoberfläche abgestreift wird.
- Bei Bienenständen im Umkreis von 60 m um die zu behandelnde Fläche muss der Imker 48 Stunden vor der Behandlung informiert werden.
- **Das Mittel muss vollständig in den Boden eingearbeitet bzw. mit Erde abgedeckt werden (bzw. verschüttetes Granulat entfernen).**
- Verwendetes Granulatstreugerät muss in die Liste des Julius-Kühn-Institutes eingetragen sein
- (www.jki.bund.de/geraete.html) → u.a. separate Abschaltvorrichtung der Dosiereinheit, dicht schließender Deckel, spezieller Granulatverteiler („fish tail“), Fallrohr in gerader Linie zum Applikationschar.
- Keine Ausbringung bei Windgeschwindigkeit >5 m/s
- Dosiereinrichtung rechtzeitig (spätestens 4 m vor Erreichen des Vorgewendes) ausschalten.
- Gewässerabstand mindestens 10 m.

Unkrautbekämpfung in Kartoffeln

Herbizide im Voraufbau einsetzen:

Die Herbizide in Kartoffeln sind in der Mehrzahl nur im Voraufbau einsetzbar. Bei entsprechender Bodenfeuchtigkeit wirken sie in der Regel gut und sind meist verträglicher. Im Nachaufbau machen Abdeckeffekte durch die aufgelaufenen Kartoffeln verschiedentlich Probleme. Mit Ausnahme sehr humusreicher Böden (Wirkstoffbindung) sollte deswegen der Herbizideinsatz im Voraufbau eingeplant werden.

Folgende Punkte sind wichtig:

- Für Bodenherbizide müssen die Dämme ausreichend abgesetzt sein und einen stabilen Dammaufbau haben.
- Im Voraufbau hat sich für normale Verunkrautung die Tankmischung aus 4,0 l/ha Boxer + 0,3 - 0,5 kg/ha Sencor WG/Mistral bewährt, welche zudem flexibel bis kurz vor dem Auflaufen der Kartoffeln einsetzbar ist.

- Alternativ sind 3,0 l/ha Bandur + 0,5 kg/ha Sencor WG/ Mistral bzw. Tacco und Artist + Centium 36 CS bzw. Tacco weitere mögliche Mischungen. Der Einsatz muss spätestens 7 - 5 Tage vor dem Auflauf der Kartoffeln erfolgen.
- Bandur hat den geringsten Feuchteanspruch, benötigt aber einen feinkrümeligen Damm zur Ausbildung eines geschlossenen Spritzfilms.
- **Leitverunkrautung Windenknöterich:** Geeignet sind Mischungen aus Artist + Centium 36 CS bzw. Tacco oder Bandur + Centium 36 CS bzw. Tacco oder Spritzfolgen aus VA und Nachbehandlung im 1-2-Blattstadium des Windenknöterichs mit 200 - 300 g/ha Mistral/Sencor WG.
- **Problem Nachtschatten:** Am besten sind Kombinationen mit dem Mittel Tacco, z.B. 2,0 kg/ha Artist + 0,25 l/ha Tacco, oder 4,0 l/ha Boxer + 0,4 kg/ha Sencor + 0,2 l/ha Tacco bzw. 3,0 l/ha Bandur + 0,25 l/ha Tacco. Einsatz ca. 7 Tage vor dem Durchstoßen; auf drainierten Flächen nicht möglich.
- Das Herbizid Tacco wird ab 2013 nicht mehr produziert, noch vorhandene Mengen können weiterhin verwendet werden. Damit werden sich zukünftig Probleme bei der Bekämpfung des Schwarzen Nachtschattens ergeben.
- Das Mittel Quickdown zur Unkrautbekämpfung in Kartoffeln ist ein reines Kontaktmittel. Einsatz kurz vor dem Durchstoßen der Kartoffeln, Eine Mischung mit Boxer und Sencor WG ist sinnvoll. Die Mischung beseitigt größere Unkräuter sicherer, besonders bei Trockenheit. Einsatz immer mit dem Netzmittel Toill!
- Kommen Mittel mit dem Wirkstoff Metribuzin zur Anwendung (Artist, Mistral oder Sencor WG), ist auf die Sortenempfindlichkeit zu achten. Dies gilt sowohl für den Vor- als auch für den Nachaufbau.
- In metribuzinempfindlichen Sorten stehen nur die Mittel Bandur bzw. die Kombination aus 2,5 l/ha Bandur plus 2,5 l/ha Boxer oder Mischungen aus 3,0 l/ha Bandur plus 0,25 l/ha Tacco bzw. 0,2 l/ha Centium 36 CS zur Verfügung.
- Nachaufbau: Kombinationen aus Sencor WG/Mistral und Cato/Escep oder Sencor WG/Mistral und Gräsermittel (z. B. Fusilade Max o. ä.) im Nachaufbau verstärken die Blattwirkung. Spritzfolgen sind verträglicher. Einsatz von Sencor WG bzw. Mistral nur bei trockenen Kartoffelblättern und ausreichender Wachsschicht. Der Einsatz von Rimsulfuron (Cato u.ä.), sollte bis max. 20cm Wuchshöhe der Kartoffel erfolgen. Auf eine ausreichende Wachsschicht ist zu achten. Bei großen Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht (Nacht < 8 °C; Tag > 25 °C) ist der Wirkstoff nicht anzuwenden. Auch eine Anwendung in frühen oder sehr frühen Sorten, in Pflanzkartoffeln ist nicht möglich.
- Mistral bzw. Sencor WG dürfen pro Jahr in den Kartoffeln nur einmal angewendet werden, bei Nachbehandlung das Mittel wechseln!
- Gegen Ungräser steht eine Vielzahl von Mittel im Vor- und Nachaufbau zur Verfügung.
- Die Quecke kann nur im Nachaufbau mit Ungrasmitteln bekämpft werden. Dazu sollte sie ca. 3-4 grüne Blätter gebildet haben. Eine optimale Bekämpfung scheidet aber oft an der Abschirmung durch die Kartoffel.

Auflagen für Centium 36 CS

Für **clomazonehaltige Mittel** hat die Zulassungsbehörde (BLV) geänderte Anwendungsbestimmungen festgesetzt. Sie zielen darauf ab, den Eintrag auf Nachbarflächen effektiver als bisher zu vermeiden. Für den Einsatz von Centium 36 CS gelten ab sofort neue Auflagen:

NT 126: Die Anwendung des Mittels darf ausschließlich zwischen 18 Uhr abends und 9 Uhr morgens erfolgen, wenn Tageshöchsttemperaturen von mehr als 20°C

Lufttemperatur vorhergesagt sind. Wenn Tageshöchsttemperaturen von über 25°C vorhergesagt sind, darf das Mittel nicht angewendet werden.

NT 149: Der Anwender muss in einem Zeitraum von einem Monat nach der Anwendung wöchentlich in einem Umkreis von 100 m um die Anwendungsfläche prüfen, ob Aufhellungen an Pflanzen auftreten. Diese Fälle sind sofort dem amtlichen Pflanzenschutzdienst zu melden.

Folgende Herbizide kommen in Frage

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Aufwand- menge l bzw. kg/ha	Gewässer- abstand m	Notw. Abtrift- mind. bei Saum- biotopen	Kos- ten ca. €/ha (2012)	Wirkung gegen					Bemerkungen
						Kletten- labkraut	Gänse- fußarten	Winden- knöterich	Nacht- schatten		
Vorauflauf											
Bandur	600 Aclonifen	3,5-4,0	20(10; 5;5)	5 m + 90 %	79 – 90	●	●	●	○		Zusätzliche Gräserwirkung; Tankmischung mit z.B. Sen- cor WG mgl.
Artist	240 Flufenacet 175 Metribuzin	2,0-2,5	5(0;0;0) bzw. 5(5;0;0) (20 m bew)*	90 %	59 – 74	●	●	●	●		Zusätzliche Gräserwirkung; Sortenempfindlichkeit beach- ten!
Centium 36 CS	360 Clomazone	0,25	0	50 %	46	●	●	●	●		Nicht in Vermehrungsbest.; Tankmischung mit z.B. Sen- cor bzw. Folgespritzung mit Cato oder Sencor sinnvoll
Boxer	800 Prosulfocarb	4,0- 5,0	10(5;5;0)	75 %	46 – 58	●	●	●	●		Tankmischung mit z.B. Sen- cor WG vorteilhaft
Boxer Sencor Pack	800 Prosulfocarb 700 Metribuzin	3-4 + 0,3-0,5	10(5;5;0) (20 m bew)*	90 %	44 – 58	●	●	●	●		Sortenempfindlichkeit beach- ten
Quick- down	24 Pyraflufen	0,4 + 1,0 Toil	5(5;5;0)	75 %	27	●	●	●	●		Nur Blattaktiv, gegen aufge- laufen Unkräuter, bis kurz vor dem Durchstoßen
Tacco	100 Metosulam	0,3	10(5;5;0) (20 m bew)*	90 %	37	●	●	●	●		Als Mischpartner zu Artist bzw Boxer geeignet
Vor- und Nachauflauf											
Sencor WG	700 Metribuzin	0,75 VA 0,5 NA	5(5;0;0;) 5(0;0;0) (20 m bew)*	90 %	30 20	○	●	●	●		Sortenempfindlichkeit beach- ten
Sencor liquid	600 Metribuzin	0,9 VA 0,4-0,6 NA	5(5;0;0;) 5(0;0;0) (20 m bew)* (10 m bew)*	90 % 75 %	?	○	●	●	●		
Mistral	700 Metribuzin	0,75 VA 0,5 NA	5(5;0;0;) 5(0;0;0) (20 m bew)* (10 m bew)*	90 % 75 %	27 18	○	●	●	●		
Nachauflauf											
Cato, Escep + FHS	250 Rimsulfuron	0,03-0,05 + 0,12-0,18	0	75 %	29 – 48	●	○	○	○		Nicht in Vermehrungsbestän- den und Sorten der Reifegrup- pe sehr früh und früh; Spritzfol- ge Sencor/Cato sinnvoll

* bei über 2% Hangneigung in der Nachbarschaft zu Gewässern bewachsener Randstreifen (ohne Behandlung) von mindestens 20 m (Ausnahme Mulch-, Direktsaat)

Metribuzin-Empfindlichkeit von Kartoffelsorten

Ausgewählte Sorten werden bei der Anwendung von Unkrautmitteln mit dem Wirkstoff Metribuzin, enthalten in Artist, Mistral, Sencor liquid und Sencor WG, wie folgt eingestuft (ohne Gewähr):

Sorte	Behandlung möglich		Sorte	Behandlung möglich		Sorte	Behandlung möglich	
	Voraufbau	Nachaufbau		Voraufbau	Nachaufbau		Voraufbau	Nachaufbau
Agila	Ja	Bedingt ²⁾	Fontane	Ja	Ja	Musica	Ja	Ja
Agria	Ja	Bedingt ²⁾	Francisca	Ja	Bedingt ²⁾	Natascha	Ja	Bedingt ²⁾
Albatros	Ja/Nein ¹⁾	Ja/Nein ¹⁾	Gala	Ja	Bedingt ²⁾	Princess	Ja	Bedingt ²⁾
Amado	Ja/Nein ¹⁾	Ja/Nein ¹⁾	Innovator	Bedingt ²⁾	Nein	Quarta	Ja	Ja
Amora	Ja	Ja	Jelly	Ja	Bedingt ²⁾	Ramos	Ja	Bedingt ²⁾
Annabelle	Bedingt ²⁾	Nein	Juwel	Ja	Ja	Selma	Ja	Bedingt ²⁾
Arcade	Nein	Nein	Krone	Ja	Ja	Sibu	Ja	Ja
Asterix	Ja	Ja	Kuba	Bed. ^{2)/Nein¹⁾}	Nein	Solara	Ja	Ja
Challenger	Ja	Ja	Kuras	Ja	Ja	Solist	Ja	Bedingt ²⁾
Christa	Ja	Ja	Lady Amarilla	Ja	Ja	Soraya	Ja	Ja
Concordia	Ja	Bedingt ²⁾	Laura	Nein	Nein	Stärkeprofi	Ja	Ja
Ditta	Ja	Ja	Marabel	Ja	Bedingt ²⁾	Zorba	Ja	Ja
Euroflora	Ja	Ja	Markies	Ja	Nein			
Eurogrande	Ja	Ja	Melody	Ja	Nein			

1) Bei einigen Sorten gibt es abweichende Aussagen von Pflanzenschutzfirmen und Züchter:

So darf Sorte Amado lt. Firma Bayer/FCS nicht behandelt werden, der Züchter teilt dagegen in einem e-Mail mit: „Weder in unseren eigenen, noch in Versuchen der Officialberatung ist Amado als besonders empfindlich gegenüber Metribuzin aufgefallen. Grundsätzlich ist somit von keiner Überempfindlichkeit der Sorte Amado auszugehen. Obwohl es durchaus sein kann, dass bei ungünstigen Anwendungs- und Witterungsbedingungen auch eine Amado mit Blattaufhellungen reagieren kann. Dies machen aber über 50% der angebotenen Sorten in Deutschland. Kein Grund zur Sorge. Sorgfalt in der Anwendung ist hier angesagt.“ Ende des Zitats.

2) Die Bemerkung „Bedingt“ bedeutet, dass eine gegenüber dem üblichen Aufwand reduzierte Menge unter günstigen Anwendungsbedingungen getragen wird.

Grundsätzlich sind insbesondere im Nachaufbau die Anwendungsbedingungen zu beachten!

Neuerungen bei der Nematoden-Bekämpfung

In Deutschland gilt eine Sorte nur dann als resistent, wenn diese in der Beschreibenden Sortenliste als resistente Sorte eingetragen ist, seit Oktober 2010 mit einer Resistenznote. Der Resistenzgrad wird in einer Resistenznote von 1 bis 9 angegeben (die Note 9 steht für den höchsten Resistenzgrad). Die Noten 7, 8 oder 9 stehen für eine ausreichende Resistenz. Deshalb dürfen Sorten mit der Resistenznote 7, 8, 9 oder R im Rahmen des amtlichen Bekämpfungsprogramms angebaut werden. Die Nematodenresistenz-Beschreibung ist je nach Zulassungsjahr und Land unterschiedlich angegeben (z.B. Laura Ro 1-5, Bavapom Ro 1(9),3(9),4(9),5(9), Figaro Ro 1(9),3(8) Pa 2(8),3(5)). Die Zahl in Klammer ist die Resistenznote - soweit vorhanden.

Dies gilt auch für Sorten, welche im benachbarten Ausland zugelassen wurden und eine entsprechende Resistenznote haben. Einschränkend kommt hinzu, dass die Sorte nur dann zur amtlichen Bekämpfung herangezogen werden kann, wenn sie auf der vom JKI herausgegebenen Liste steht.

Weiter gilt, dass es zukünftig bei Globodera rostochiensis reicht, wenn die Sorte gegen einen der Pathotypen der festgestellten Virulenzgruppe resistent ist. Bei Ro 1,4 reicht also Ro 1 oder 4, bei Ro 2,3,5 Ro 2 oder 3 oder 5 aus. Begründet wird das mit der engen genetischen Verwandtschaft der Pathotypen, weshalb auf einige Pathotypen jetzt bei der Resistenzprüfung von Sorten nicht mehr untersucht wird. Bei Globodera pallida (Pa 2,3) ist es etwas anders. Es muss eine Pa 3-Vollresistenz vorhanden sein, sonst kann die Sorte gegen Pa 2,3 nicht eingesetzt werden. Pa 2 kann fehlen, aber Pa 3 nicht (nach LfL-Frau Dr. Kämmerer). Damit hat sich das Sortenspektrum erweitert.

Für das amtliche Bekämpfungsprogramm muss die Sorte aber weiterhin dafür vom JKI zugelassen sein. Als vollresistent bei Ro 1,2,3,4,5 und Pa 2,3 gelten nach der Verordnung z.B. die Sorten Avarna, Aveka, Eurobona, Euroflora, Eurogrande oder Festien.

Es gibt nur im Stärkebereich vollresistente Sorten und zudem kaum Speisesorten mit einer Pa 2,3-Resistenz. Die Sorte Innovator ist eine Pommes frites Sorte.

Folgende Sorten können eingesetzt werden (Auswahl)

Befall mit	Speisesorten	Wirtschaftssorten
Ro 1,4	Agria, Christa, Ditta, Gala, Jelly, Juwel, Laura, Marabel, Princess, Quarta	Albatros, Amado, Kuba, Kuras, Sibu, Stärkeprofi, Euroflora
Ro 2,3,5	Jelly, Laura, Sissi	Avarna, Aveka, Amado, Euroflora
Pa 2,3	Innovator	Avarna, Aveka, Euroflora, Sofista

Für den vorbeugenden Anbau, weil vom JKI bis jetzt noch nicht als resistente Sorte zugelassen, können z.B. Melody (Ro 1), Musica (Ro 1-3), Novano (Ro 1-4, Pa 2,3), Sofista, Ro 1,(2,3), Pa 2,3, Scarlett (Ro 1-3, Pa 2,3), angebaut werden. Die Sorte Amado (Ro 1-4 Pa 2,3tr) kann nicht bei einem Befall mit Pa eingesetzt werden.

Für den Anbau sollten die Sorten neben einer guten Nematodenresistenz auch eine gute Ertragstoleranz haben. Eine hohe Feldresistenz bzw. Ertragstoleranz hilft auf stark befallenen Schlägen die Ertragsverluste einzudämmen und die Nematoden entsprechend zu reduzieren.



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

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

Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Telefon 08443/9177-0, Telefax 08443/9177-22, E-mail: zentrale@er-suedbayern.de

Kennen Sie schon unser Kartoffelfax?

Aktuelle Informationen rund um den Kartoffelbau frei Haus!

Gerade in einem landwirtschaftlichen Betrieb wird es heutzutage aufgrund seiner Vielfältigkeit zunehmend wichtiger, sich mit aktuellen und neutralen Informationen fachlich auf dem neuesten Stand zu halten, um nicht den Anschluss zu verlieren. Neben unseren bekannten Rundschreiben und dem jährlichen Versuchsberichtsheft „Integrierter Pflanzenbau“, mit denen wir Sie mit wichtigen allgemeinen, aber nicht absolut zeitgebundenen Informationen versorgen, möchten wir Sie auf ein zusätzliches Angebot aufmerksam machen – unser **Kartoffelfax**. Dieses Beratungsfax enthält aktuell und zeitnah viele neutrale Informationen und Hinweise rund um den Kartoffelbau u.a. zu Düngung der Kartoffeln nach Verwertungsrichtung, Pflanzenschutz (sachgerechter Herbizid-, Insektizid- und Fungizideinsatz, Beizung, Krautabtötung, Zulassungssituation etc.), sortenspezifischer Produktionstechnik, Beregnung, Lagerung und Marktinformation.

Zögern Sie nicht, das Kartoffelfax heute noch zu abonnieren – Sie werden davon profitieren!

Achtung: Betriebe, die das Kartoffelfax bereits abonniert haben, brauchen sich nicht noch einmal anmelden. Sie erhalten das Fax weiterhin wie bisher.

Der Preis für das Jahresabonnement beträgt derzeit für Erzeugerringmitglieder **16,00 € zzgl. MwSt**

- Rückantwort -

An den
Erzeugerring für Pflanzenbau
Südbayern e.V.
Wolfshof 7a
86558 Hohenwart

Fax - Nr.: 08443/9177-22

Absender:

Name: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Tel.: _____

Ich möchte ab sofort das Kartoffelfax abonnieren. Mit der Abbuchung der fälligen Jahresgebühr von meinem beim Erzeugerring vorhandenen Konto bin ich einverstanden.

Das Kartoffelfax soll mir auf folgendem Weg zugestellt werden (bitte zutreffendes ankreuzen):

als Telefax an folgende Faxnummer: _____

als e-mail an folgende email-Adresse: _____

Für Landwirte, die **nicht Mitglied im Erzeugerring** sind, beträgt die Jahresgebühr für das Kartoffelfax 30,00 € zzgl. MwSt.

Ich bin nicht Mitglied des Erzeugerrings, erkläre mich aber mit der Abbuchung der fälligen Jahresgebühr von meinem

Konto Nr.

Bankverbindung

BLZ

bis auf **Widerruf** einverstanden.

Ort, Datum _____

Unterschrift _____

Bitte unterschreiben und per Fax senden an: 08443/9177-22

RS 3/2012