EUROPLANT

ANBAUEMPFEHLUNG

REGINA

DIE GEHEIMNISSE EINES ERFOLGREICHEN REGINA-ANBAUS

www.europlant.biz

REGINA ist eine mittelfrühe Premium-Qualitätsspeisesorte für den gehobenen Anspruch. Um sie erfolgreich anzubauen, gilt es einige Besonderheiten und sortenspezifische Empfehlungen zu beachten.

REGINA ist eine festkochende, tiefgelbe Salatkartoffel mit prämiertem Geschmack. Ihr feines Aroma und ihre hohe Kochstabilität machen sie in der Gastronomie, in der Verarbeitung und im Haushalt einzigartig.

INHALT

BODEN	3
PFLANZUNG	3
DÜNGUNG	6
PFLANZENSCHUTZ	7
ABREIFESTEUERUNG	8
ERNTE	10
LAGERUNG	10
SORTENEIGENSCHAFTEN	11

Gepaart mit einer sehr guten Keimruhe ist es theoretisch und praktisch ohne Keimhemmung möglich, 365 Tage im Jahr mit REGINA am Markt aufzutreten. Dabei sind aber ihre Besonderheiten im Anbau, Pflege und Lagerung zu beachten.

REGINA ist keine einfache Sorte!

Wichtig für den erfolgreichen Anbau und die Produktqualität von REGINA sind folgende Schlagworte:

- stellt hohe Ansprüche an den Boden und die Wasser- und Nährstoffversorgung
- schorfempfindlich
- keimbruchempfindlich
- Pflanzgutzwischenlagerung ohne Keimung
- besser später, kurz vor dem Pflanzen abholen
- Temperaturstoß kurz vor dem Pflanzen (2 Tage) mit Zwangsbelüftung
- Anwendung und Verträglichkeit der Beizung
- enge Pflanzgutkalibierung wählen
- bedarfsgerechte (verhaltene) Stickstoffversorgung
- Metribuzinempfindlichkeit beachten
- sanfte Sikkation zur Reifesteuerung

BODEN

REGINA stellt **höhere Ansprüche an den Boden** bei einer gleichmäßigen Wasser- und Nährstoffversorgung. Mit ihrem hohen Knollenansatz von 20-30 Knollen je Staude muss der Standort auch in der Lage sein, diese hohe Knollenzahl ertraglich abzusichern. REGINA besitzt eine **mittlere Schorfneigung**, die schnell unansehnliche Buckel erzeugt. Produktionsrichtungen, die auf Schalenoptik angewiesen sind, sollten dies bedenken. Eine rechtzeitige Beregnung sichert die gute Schalenoptik und fördert zudem den Knollenansatz. Allgemein gilt auch für REGINA, dass Böden in einem guten Kulturzustand und einer guten Krümelstruktur zu halten sind. Wegen der kleinfallenden, feinen Sortierung sind enge Siebketten aufzulegen.

Wo sind die Keimanlagen geblieben?

PFLANZUNG

REGINA ist **keimruhig und keimbruchempfindlich**. Zwei Eigenschaften, die nicht mit einer Standardsortenvorbereitung optimiert werden können. Eine unsachgemäße Vorbereitung verzögert den Aufgang und erhöht die Gefahr von Auflaufschäden. **Bereits der 1 mm Keim in den Augenanlagen ist durch das sehr flache Auge nicht geschützt und bricht im Pflanzprozess.** Ein ungesteuerter Temperaturstoß 14 Tage vor einem geplanten Pflanztermin, wie er für viele Sorten passt, ist für REGINA nicht gewollt und unvorteilhaft. Optimal wird ein Temperaturstoß mit einer Zwangsbelüftung zwei Tage vor dem Pflanzen durchgeführt. Die Pflanzknollen sollen dabei gleichmäßig auf 10-15 °C angewärmt werden. Idealerweise kommt das Pflanzgut aus einer Lagertemperatur von 4-6 °C (mechanische Kühlung), so dass noch kein Keim an der Knolle zu sehen ist. Für einen kurzfristigen Temperaturstoß ist eine gleichmäßige, zügige Erwärmung erforderlich. Die Kisten in die Sonne stellen oder den Big Bag oben aufschnüren führt lediglich zur Erwärmung der Randknollen. Die Kartoffeln im Kistenkern, geschweige denn im Big Bag, werden nicht gleichmäßig erwärmt. Die Partien wachsen auseinander.

Sind Pflanzpartien dennoch gekeimt, ist es ratsam auf optimale Pflanzbedingungen zu setzen. Gegebenenfalls ist eine risikobehaftete, aber gezielte Abkeimung im Sturzbunker mit anschließender Rücktrocknung ratsamer, als ein unkontrollierter Keimbruch in der Pflanzmaschine. Es zeigt sich, dass eine Just-in-Time-Lieferung des Pflanzgutes erst kurz vor der Pflanzung weniger Fehlerquellen aufweist, als eine unkontrollierte Zwischenlagerung.

„Wir verladen REGINA nicht vor dem 1. April!“

Aussage eines EUROPLANT Anbauberaters

REGINA soll in einen trockenen, angewärmten Boden (> 8 °C, besser 10 °C in 10 cm Bodentiefe) gelegt werden.

„Lieber kalt in einen warmen Boden,
als gekeimt zu früh gepflanzt!“

Legeabstand

Eine hohe Stängelzahl ist der Lohn einer guten Pflanzgutvorbereitung. Optimal wird das Pflanzgut in engen Fraktionen gelegt. Dabei lassen sich Sortierschritte von 10-15 mm optimal ablegen. Je enger die Sortierung, je feiner kann die Pflanzmaschine eingestellt und der Legeabstand optimiert werden. Dieser hängt sehr stark vom Produktionsziel ab. Für eine Drillingsproduktion (Babys 0-40) sollte eine Kalibrierung von 35/45/55 mit Knollenzahlen von 50.500 bis 80.000 Pflanzen je Hektar gewählt werden. Hingegen ist die Produktion von großfallender Schälware auch mit 40.000 Pflanzen je Hektar (35 cm bei 75er Reihe) zu sichern.

Empfehlung Pflanzabstände für die Produktion von feinen, kleinfallenden Speisesortierungen (Ziel 40 % unter 40 mm)

Knollengewicht		Knollen / ha	Abstand 75 Reihe
25/30 g	(28/35)	88.500 (+ x)	15,0 cm
45 g	(35/45)	78.000	17,0 cm
55 g		72.500	18,4 cm
65 g	(35/50)	67.000	19,9 cm
75 g	(35/55)	61.500	21,7 cm
85 g		56.000	23,8 cm
95 g	(45/55)	50.500	26,4 cm
120 g		45.000	29,6 cm

Empfehlung Pflanzabstände für die Produktion von normal bis grobfallenden Speisesortierungen (Ziel 35/65)

Knollengewicht		Knollen / ha	Abstand 75 Reihe
25/30 g	(28/35)	66.000 (+ x)	20,0 cm
45 g	(35/45)	51.000	26,0 cm
65 g	(35/50)	44.000	30,0 cm
75 g	(35/55)	40.400	33,0 cm
95 g	(45/55)	36.000	37,0 cm

Aufgrund des sehr hohen Ertragpotenzials und des kompakten, hoch liegenden Knollennests wird empfohlen, REGINA **ca. 2 cm tiefer zu pflanzen**. Aber auch hier ist zu bedenken, dass die verzögerte Jugendentwicklung durch

zu tiefe Knollenablage weiter verzögert und damit risikoreicher wird. Eine maximale Erdbedeckung von 15 cm für eine Sortierung 35/45 zum Pflanzen, bzw. für eine Sortierung < 35 mm von maximal 12 cm zum Pflanzen, ist nicht zu überschreiten. Maximal darf über einer Pflanzknolle im Kaliber 45/55 eine 17 cm Erdbedeckung zum Pflanzen aufgebaut werden.

Auch die Beizung hat einen Einfluss auf die Schalenqualität. Daher ist eine Beizung bzw. Furchenbehandlung unumgänglich. Sorten mit einer höheren Keimbruchempfindlichkeit reagieren bekanntermaßen auch auf einige Wirkstoffe mit Auflaufverzögerung.

DÜNGUNG

REGINA setzt mit ihrer mittelfrühen Reifezeit eine Stickstoffdüngung gut um. Eine übermäßige Stickstoffdüngung oder eine späte Stickstoffnachlieferung führt hingegen zu einer verzögerten Abreife und Festschaligkeit. Ohnehin benötigt REGINA zum Erreichen der Festschaligkeit etwas mehr Zeit. Eine späte Stickstoffnachlieferung ist daher eher schädlich. Dies erklärt, warum bei REGINA die organische Düngung unterbleiben bzw. verringert werden sollte. Im Allgemeinen ist zur Absicherung des Ertragsniveaus eine Versorgung von **100 bis maximal 140 kg N/ha (Gesamtstickstoff, inkl. N_{min}, organische Düngung)** angemessen. Je früher zur Sicherung der Knollengröße (Babys 0-40) in die Abreife eingegriffen werden muss, je geringer ist die Stickstoffdüngung anzusetzen.

Auf auswaschungsgefährdeten Standorten sind Gaben über 80 kg N/ha zu splitten. Zur Produktion von kleinfallenden Partien (Babys 0-40) empfiehlt sich keine N-Gabenteilung. Für den Anbau von normal bis gröber fallender Schäl- und Packware ist die letzte Gabe bis zum Reihenschluss auszubringen.

Auch die Kalium- und Magnesiumdüngung ist an den Sikkationstermin anzupassen. Früh reifegeförderte Partien sind ausnahmslos sulfatisch zur Sicherung des Stärkegehalts, der vor Sikkation über 10 % liegen sollte, zu düngen. Auch für die „normal" ausreifenden Partien empfiehlt sich eine sulfatische

Kaliumdüngung, auch wenn der Punkt „Stärkeeinlagerung" keine große Bedeutung erlangt. In natürlicher Abreife erreicht REGINA Stärkegehalte von 10-13 %. Ein Ausbrechen der Stärkegehalte auch unter heißen, trockenen Anbaubedingungen ist nicht zu befürchten.

Folgende Richtwerte werden für die Versorgung mit den Nährstoffen Kalium, Phosphor und Magnesium empfohlen:

Düngeempfehlung (kg/ha, Ertragsniveau 450 dt/ha)

	Gehaltsklasse		
Nährstoff	**A/B (niedrig)**	**C (mittel)**	**D/E (hoch)**
K_2O	300 - 250	200 - 250	100 - 0
P_2O_5	200 - 150	100	70 - 50
MgO	160 - 120	70	40 - 0

PFLANZENSCHUTZ

Zur Absicherung eines gleichmäßigen Aufgangs und einer guten Knollenqualität wird generell eine Pflanzgutbehandlung zur Bekämpfung von **Rhizoctonia solani** mit einem geeigneten Produkt empfohlen. Zur Produktion bester Schalenoptik hat eine Furchenbehandlung Vorteile, birgt aber das Risiko der Auflaufverzögerung. Eine Furchenbehandlung erlaubt keine Fehler. Keimbruch, Abdrift des Spritzfilms oder verstellte Düseneinstellungen sind zu vermeiden. Wirkstoffmenge und -wahl sind sorgsam zu prüfen. Beratung einschalten!

Unkrautbekämpfung kann mit den jeweils zugelassenen Herbiziden durchgeführt werden. Im Vorauflauf sollten ungünstige Bedingungen beim Einsatz von Metribuzin vermieden werden. Im Nachauflauf ist REGINA als empfindlich gegenüber Metribuzin eingestuft.

REGINA hat eine gute Resistenz gegen Kraut- und Knollenfäule, dennoch wird eine vorbeugende Bekämpfung mit zugelassenen Fungiziden im Rahmen der ortsüblichen Bekämpfungsstrategie empfohlen.

Eine **Blattlausbekämpfung** ist nach dem Schadschwellenprinzip (500 Läuse je 100 Fiederblatt) durchzuführen.

ABREIFESTEUERUNG

Zur Erzielung und Erhaltung einer guten Produktqualität muss die Reifesteuerung **sorgfältig und behutsam** erfolgen.

Gefäßbündelring

Sikkation von grünen, vitalen bzw. noch in vollem Wachstum befindlichen Beständen birgt die Gefahr von Nabelendnekrosen und/oder Gefäßbündelverbräunung. REGINA ist hier als sehr empfindlich einzustufen.
Die Bestände sind u.a. mittels angepasster Stickstoffdüngung so zu führen, dass zum beabsichtigten Sikkationstermin mindestens Symptome der beginnenden Reife erkennbar sind.

- In Beständen, die unter Hitze und/oder Trockenheit leiden, darf die Sikkation nur sehr vorsichtig mit kleinen Maßnahmen erfolgen! Am besten wird sie verschoben, bis wieder günstigere Umweltbedingungen herrschen und sich die Bestände von diesem Stress erholt haben.

- Sikkation ist nur bei gemäßigten Temperaturen durchzuführen! In heißen Perioden und/oder zu Zeiten mit hoher Tagestemperatur (Mittags) darf keine Sikkation vorgenommen werden. Vorzugsweise wird sie bei sinkender Temperatur ab dem späten Nachmittag bis in den Abend hinein ausgeführt.

Ausnahme: Wenn die Bestände unter Trocken- und/oder Hitzestress leiden (welke Pflanzen), erfolgt die Sikkation in den sehr frühen Morgenstunden, sofern sich die Pflanzen über Nacht vom Stress erholt haben und die Welkesymptome zurückgegangen sind.

Allgemein sollte die Reifeförderung durch zwei Sikkationsmaßnahmen ausreichen. Zur Verhinderung von Sikkationsstress muss die erste Maßnahme ggf. den Bedingungen angepasst (sanft) erfolgen. Dabei sollte wie folgt vorgegangen werden:

a) Sikkation in aufgehellten, abreifenden Beständen
In diesem Reifestadium ist die Gefahr einer Qualitätsbeeinträchtigung gering. Mit einer Maßnahme sind die Bestände abgereift.

b) Mehrstufige Sikkation in noch gering abreifenden Beständen
Generell hat die Sikkation nur in Beständen zu erfolgen, die in Abreife übergehen. Zur Qualitätssicherung wird sie mehrstufig durchgeführt. Mit der ersten Maßnahme wird das Blattdach geöffnet und die Reife eingeleitet. Alle weiteren Maßnahmen bauen auf diese Bestandsöffnung auf.
Eine mechanische Sikkation (Krautschläger) erzeugt Stress. Vor dem Einsatz des Krautschlägers müssen die Bestände in natürlicher Abreife sein oder in diese überführt werden.

Sikkation (Rettungsmaßnahme)
Sollte ein Bestand durch z.B. starke Stickstoffnachlieferung nicht in Abreife übergehen, muss auf Zeit gesetzt werden. Sollte dennoch kein Aufhellen der Bestände erfolgen, sind kleine Schritte bei reduzierten Aufwandmengen einer natürlichen Abreife nachempfunden. Die jeweiligen Zulassungskriterien der Sikkationsmittel sind dabei zu beachten.

ERNTE

REGINA benötigt in der Regel eine Woche länger, um festschalig zu werden. Eine 100%ige Festschaligkeit wird selten erreicht. Dabei hat sich gezeigt, dass eine leichte Losschaligkeit auf der Oberschale weder das Waschbild noch die Lagerung negativ beeinflusst.

Bei einer Ernte mit Losschaligkeit bis in die Unterschale ist die Schalenqualität und Lagerstabilität nicht gesichert. Hier bringt es wesentliche Vorteile, eine Woche mit der Ernte zu warten.

Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte die Ernte grundsätzlich bei günstigen Witterungsbedingungen (Bodentemperaturen mindestens 12 °C, nicht unter 10 °C) erfolgen. Geschwindigkeit der Siebkette und Fahrgeschwindigkeit der Erntemaschine sind so anzupassen, dass die Knollen auf der Siebkette durch Erde gepolstert sind.

LAGERUNG

Die Abtrocknung ist extrem wichtig für die Lagerung und sollte innerhalb der ersten 24 Stunden abgeschlossen sein. Sofortiges Abtrocknen mit kühler Nachtluft trägt wesentlich zur Gesunderhaltung und Lagerfähigkeit der Partie bei. Die Temperaturdifferenzen zwischen Produkt und Luft sind dabei auf max. 2 °C zu begrenzen. Wundheilungsphase beachten!

Die Zulufttemperaturen für die Dauerlagerungsphase darf nicht unter 4 °C fallen. REGINA neigt sonst zu Verzuckerung.

Eine dauerhafte Lagertemperatur von 4,5 °C ohne große Schwankungen sichert eine keimruhige Lage bis Mai/Juni. Praxiserfahrungen zeigen einen sehr geringen Substanzverlust bei 10-monatiger Lagerung in der Kistenkühlung unter optimalen Bedingungen.

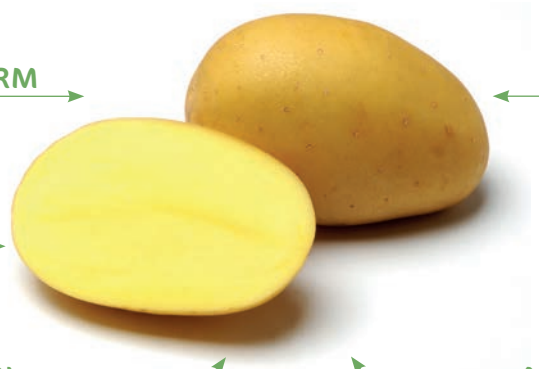
SORTENEIGENSCHAFTEN

REIFE
mittelfrüh

KEIMRUHE
sehr keimruhig

KNOLLENFORM
rundoval

LAGERUNG
keimruhige Lagersorte



AUGENLAGE
sehr flach

RESISTENZEN
- Nematoden: Ro1 (9)
- Krebs: D1
- Kraut/Knollenfäule: gesund
- Virus: sehr empfindlich

ANFÄLLIGKEITEN
- Schorf: mittel
- Eisenfleckigkeit: sehr gering
- Schwarzfleckigkeit: gering
- Beschädigung: mittel

Der erfolgreiche Anbau der Sorte REGINA ist kein Geheimnis. Es geht um gute fachliche Praxis. Fest steht aber auch, die Premiumsorte REGINA verzeiht wenig Fehler. Diese gilt es zu minimieren.

Alle Angaben zu den Sorten beruhen auf Ergebnissen der offiziellen Sortenversuche und/oder eigenen Erfahrungen. Da Kartoffeln ein Naturprodukt sind, kann für die Angaben keine Haftung übernommen werden.

EUROPLANT PFLANZENZUCHT GMBH

Wulf-Werum-Straße 1 · 21337 Lüneburg
Tel. +49 4131 748005 · Fax +49 4131 7480580
info@europlant.biz · www.europlant.biz

Stand Juli 2023

EUROPLANT