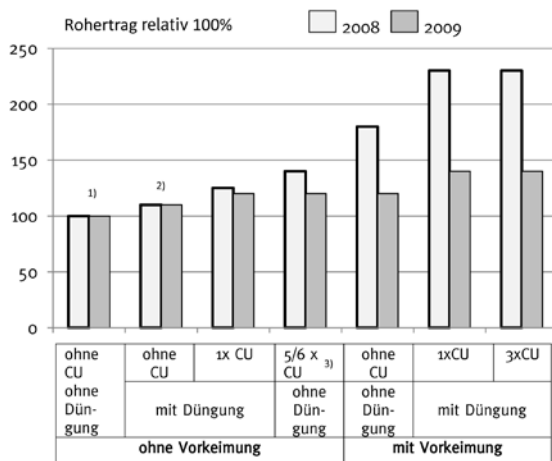


Vorkeimen im Öko-Kartoffelbau: Wichtigste ertragssichernde Maßnahme oder zu viel Aufwand?

In Veröffentlichungen und Artikeln wird seit Jahren berichtet, wie wichtig das Vorkeimen der Pflanzkartoffeln gerade im Öko-Landbau ist. Aber in der Praxis ist es nach wie vor nur bei einigen Spezialisten oder bei Frühkartoffelanbauern verbreitet. Die Akzeptanz in der Praxis ist wegen des erheblichen Aufwandes weiterhin verhalten.

Unter kritischer Betrachtung des Kupfereinsatzes bei Kartoffeln und der Verwendung von organischen Zukaufsdüngern kommt dem Vorkeimen allerdings eine hervorzuhebende Bedeutung zu. In Untersuchungen (siehe Übersicht 1) der Landwirtschaftskammer NRW von A. Paffrath wird der Vorkeimung je nach Sorte und Jahr schwankend sogar der größte Ertragseffekt – vor dem Kupfereinsatz und der Düngung! – zugesprochen. Ähnliche Ergebnisse berichten auch Gruber und Titze aus Mecklenburg-Vorpommern.



Übersicht 1: Mehrerertrag durch Vorkeimen

¹⁾ Cilena = 121 dt/ha, ²⁾ Solara = 435 dt/ha, ³⁾ Prognosemodell

Technik des Vorkeimens

Bewährt haben sich weiße Vorkeimkisten (sie reflektieren besser) mit 10 kg Füllgewicht und 2 Lagen Kartoffeln. Zwei Lagen sind ausreichend, da sonst keine gleichmäßige Belichtung der Knollen gegeben ist. Keimträge Sorten (Belana, Linda, Selma, Agria) oder Knollen, die noch keine Anzeichen von Keimentwicklung an den Augen zeigen, sollten mit einem Wärmestoß aufgeweckt werden, d.h. 2- 3 Tage in einem Raum mit 15 bis 200 C gestellt werden. Die Kisten auf Paletten gestapelt können dann auch leicht transportiert werden. Danach wird die Temperatur auf die gewünschten Vorkeimgrade zurückgefahren.

Mit der Temperatur kann die Anzahl der ausgetriebenen Keime und damit die Höhe des Knollenansatzes gesteuert

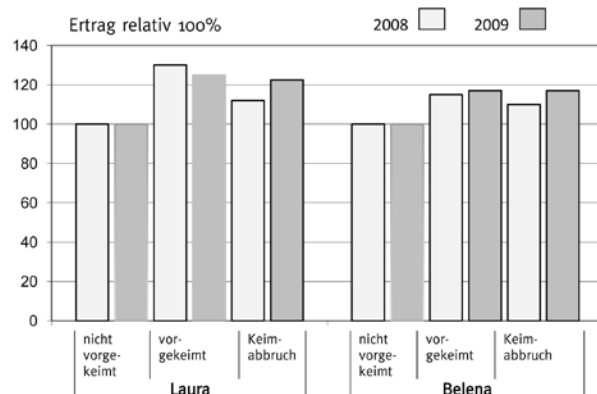
werden. Niedrige Vorkeimtemperaturen (5-80 C) bedeuten einen gleichmäßigen Ansatz und damit eine hohe Knollenzahl bzw. kleiner fallende Ware. Dies wird vor allem bei der Pflanzkartoffelerzeugung oder bei großfallenden Sorten mit geringem Ansatz (wie z.B. Agria) genutzt. Die Vorkeimzeit beträgt dann mehr als 8 Wochen. Durch höhere Temperaturen (10-120 C) wird die apikale Dominanz gefördert, d.h. der Haupttrieb unterdrückt die Bildung von Nebentrieben. Daraus resultiert ein geringerer Knollenansatz und damit eine größere Sortierung bei höher ansetzenden Sorten wie Krone, Granola, Melina und Nicola. Durch Abbrechen des Haupttriebs wird die apikale Dominanz gebrochen und die Nebentriebe keimen stärker. Ziel des Vorkeimens ist immer ein stabiler Lichtkeim mit 10-20 mm Länge.

Häufige Fehler

Das Anwärmen von Großkisten und Big Bags ist für die Keimstimulierung nicht geeignet. Durch die Temperaturdifferenz im Knollenstapel bildet sich Schwitzwasser, wodurch sich Fäulnis (Erwina) und Krankheiten (Silberschorf) schnell ausbreiten können. In der Mitte können sich Dunkelkeime bilden. Das Resultat ist ein schlechter und uneinheitlicher Feldaufgang. Das Aufstellen in kleinen Gebinden ist auch bei der Keimstimulierung sinnvoll. Die Pflanzware kann dann auch begutachtet und durchsortiert werden.

Keimstimulierung heißt, bei 10-120 C über ca. 2 Wochen stecknadelgroße keimangetriebene, wache Augen erzeugen. Je nach Sorte (keimträge) ist ein Wärmestoß zuvor nötig.

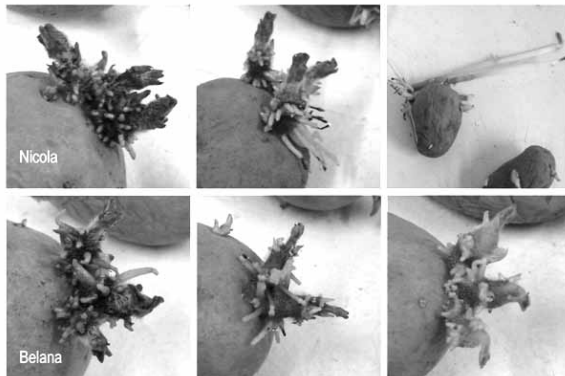
Die Pflanzung soll schonend sein, denn Keimabbruch bedeutet auch Eintrittspforten für Krankheiten. Die geeignete Pflanztechnik für das schonende Legen ist oft nicht leicht zu organisieren. Legemaschinen mit einem Rollboden statt Kippbunker oder halbautomatische Legemaschinen mit Handeinlage sind geeignet. Kurze stabile Lichtkeime mit maximal 10 mm sind abbruchssicherer bei



Übersicht 2: Vorteil auch bei Keimabbruch

den empfindlichen Sorten wie Nicola, Princess und Laura, die zu Keimabbruch neigen. Untersuchungen von Paffrath zeigen, dass Keimabbruch zwar schlechtere Ergebnisse im Ertrag bringt als vorgekeimte Kartoffeln ohne diese Beschädigung, aber doch immer noch bessere als nicht vorgekeimte Knollen (siehe Übersicht 2).

Zur Stabilität des Keimes ist Licht das Wichtigste. Diffuses Tageslicht (im Gewächshaus) eignet sich am besten vor Warmtonlampen und zuletzt Kalttonlampen. Entscheidend ist, wie viel Licht bei der einzelnen Knolle ankommt. 200 Lux sollten es sein. Empfehlenswert dazu ist die Anschaffung eines Beleuchtungsstärkemessgerätes (Kosten: ca. 30-40 €) zur Überprüfung.



Einfluss unterschiedlicher Beleuchtungsstärke (von links: 200 Lux, 20 Lux und Dunkellagerung bei Vorkeimtemperatur) auf die Keimlänge der Kartoffelsorten Nicola und Belana zur Pflanzung am 29. April 2008.

Zusätzliche positive Effekt des Vorkeimens wurden auf die Qualität festgestellt: Geringeres Auftreten von Wachstumsrissen, weniger deformierte Knollen (bedingt durch Rhizoctonia) und weniger Zwiewuchs und damit auch mehr erzielte Marktware.

Kosten und erforderlicher Mehrertrag

Bei 400-500 €/ha Kosten der Vorkeimung müssen im Durchschnitt der Jahre mindestens 12-15 dt/ha mehr Marktware nach Sortierung erreicht werden (bei einem Preis von 30-40 €/dt), da sonst der Aufwand nicht gedeckt ist.

Fazit: In den Versuchen ist der erforderliche Mehrertrag von 12-15 dt/ha über mehrere Jahre sicher erreicht worden. Die Umsetzung des Vorkeimens auf dem Betrieb sollte jeder spezialisierte Kartoffelbetrieb prüfen, da die Vorteile eindeutig überwiegen. Zumindest sollte jegliches Pflanzgut zum Legen in Keimstimmung gebracht sein.

Quellen:

- Paffrath A., LWK NRW und Stumm Ch., Uni Bonn in top agrar 12/2009 „Vorkeimen lohnt-nicht nur bei Öko-Kartoffeln“
- Gruber H. und Titze A., Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern, „Einfluss von Vorkeimen und Düngung auf Ertrag und Qualität im ökologischen Kartoffelanbau“ (Internet)

Ewald Pieringer