

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Einfluss der Vorkeimung auf den marktfähigen Ertrag 2001 - 2002

Untersuchungsfragen: Bei welcher Sorte lohnt eine Vorkeimung?

Versuchsfaktoren:

1. 16 bis 17 Kartoffelsorten
2. Vergleich vorgekeimte und nicht vorgekeimte Knollen
3. 2 Standorte (2002: zusätzlich 8 Standorte mit 1 – 2 Sorten)

Untersuchungsparameter:

- Bonitur des Auflaufes im 2 – 4 - tägigen Abstand
- Bonitur des Krautfäulebefalles in wöchentlichem Abstand nach Befallsbeginn
- Rohertrag, marktfähiger Ertrag (nach Abzug von Untergrößen)

Standorte: Kreis Minden-Lübbecke, sL, AZ: 65, 60 m ü. NN, 730 mm/a;
Kreis Gütersloh, S, AZ: 25, 72 m ü NN, 760 mm/a;

Pflanzabstand: in der Reihe: 36 cm; 75 cm Reihenabstand

Anlage: keine Wiederholung, 4 Reihen à 6 m Länge,
Messung des Einzelreihenertrages

Vorkeimung: in Klimakammer bei geregelter Temperatur und Belichtung

Ergebnisse

Ertragsniveau

Das Ertragsniveau lag im dreijährigen Mittel der Sorten Exempla, Agria und Linda ohne Vorkeimung bei 362 dt/ha (Sandstandort) und 261 dt/ha (Lößlehmboden). Mit Vorkeimung waren es 457 dt/ha bzw. 333 dt/ha. Das für den ökologischen Landbau hohe Ertragsniveau beider Betriebe steht in Zusammenhang mit einer guten Nährstoffnachlieferung (Viehbesatz von 1 GV/ha mit entsprechender organischer Düngung, mit 30 % häufiger Kleegrasanbau in der Fruchtfolge). Das höhere Ertragsniveau auf dem Sandstandort ist auf einen teilweise früheren Pflanztermin, eine bessere Stellung innerhalb der Fruchtfolge sowie eine schnellere Bodenerwärmung im Frühjahr zurück zu führen.

Die niedrigen Erträge in 2002 (marktfähige Ware im Mittel der Sorten Exempla, Agria und Linda ohne Vorkeimung auf dem Sandboden bei 209 dt/ha und auf dem Lößlehm bei 147 dt/ha) sind auf das frühe Auftreten von Krautfäule und auf dem Lößlehm zusätzlich durch die extrem kurze Vegetationszeit zu erklären (teilweise nur 35 Wachstumstage zwischen vollständigem Auflauf und 80 % Blattverlust).

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Ertragsvorteile durch Vorkeimung

Im Mittel brachte die Vorkeimung in den Jahren 2000 und 2001 (insgesamt 4 Untersuchungen) 16 % mehr marktfähige Ware (+ 61 dt/ha). In 2002 wurden 60 % höhere Erträge erzielt (+ 100 dt/ha).

Bei der Ernte 2002 war auf dem Lehmboden mit vielen Fehlstellen bei den nicht vorgekeimten im Vergleich zum Sandboden der Ertragseffekt der Vorkeimung deutlich größer: + 70 % im Vergleich zu + 51 %. Die Spannweite der Mehrerträge war aber auch auf dem Sandboden groß: + 5 bis + 120 %.

Es gab deutliche Sorten- und auch Jahresunterschiede. So hatten vorgekeimte Pflanzen bei Charlotte meist nur geringe Mehrerträge, bei Exempla gab es im Mittel dagegen in der

Vergangenheit deutliche Mehrerträge. In 2 Untersuchungen, so auch 2002 auf dem Lehmboden, gab es bei Exempla dagegen auch keinen Mehrertrag.

Vorkeimung: Mehrerträge durch früheren Auflauf und längere Vegetationszeit

Vorgekeimte Pflanzen sind früher aufgelaufen: im Mittel von 3 Untersuchungen der letzten beiden Jahre je nach Sorte 4-13 Tage früher. Dies hatte entscheidenden Einfluss auf die Ertragsbildung (Abb. 1). Die Erträge auf dem Lehmboden der Ernte 2002 wurden bei der Darstellung nicht berücksichtigt, da hier der Ertrag maßgeblich durch das Auftreten von Fehlstellen beeinträchtigt wurde.

Da die Untersuchungen ohne Wiederholung angelegt waren, wurden zur Absicherung und gleichzeitig zur Ursachenklärung der Auflauf wie auch die Entwicklung des Krautfäulebefalls festgehalten. Aus Auflauftermin und Krautfäulebefall ließ sich die Wachstumszeit abschätzen. Dabei zeigte sich, dass die Wachstumszeit die Vorkeimeffekte entscheidend mitbestimmte (Zeit zwischen 95%igem Auflauf und z.B. 50 % Blattverlust). Pro zusätzlichem Wachstumstag gab es 2002 auf dem Sandboden Mehrerträge im Durchschnitt aller Sorten von 11,3 dt/ha bei der marktfähigen Ware. Im Mittel von 3 Untersuchungen der Jahre 2001 und 2002 waren es ebenfalls 11,3 dt/ha (Abb.2). Die einzelnen Sorten zeigen in der Mehrzahl in etwa den gleichen Kurvenverlauf. Unterschiedliche Ertragseffekte einzelner Sorten lassen sich deshalb durch Unterschiede beim Auflauf und beim Auftreten der Krautfäule erklären.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Vorkeimeffekte in Praxis sehr unterschiedlich

Die vorgekeimten Pflanzen haben in der Regel höhere Erträge erzielt. Bei marktfähiger Ware häufig 40 bis mehr als 100 dt/ha. Ausnahmen lassen sich teilweise erklären:

1. Ein Betrieb hatte mit 598 dt/ha an marktfähiger Ware ein sehr hohes Ertragsniveau. Hier war möglicherweise die Nährstoffverfügbarkeit begrenzender Faktor so dass die vorgekeimten trotz längerer Wachstumszeit keine Mehrerträge brachten.
2. Auf einem anderen Betrieb blieben die Bestände in ihre Entwicklung relativ schwach. Die Ursache für das begrenzte Wachstum ließ sich nicht klären, da über die Mineralstoffgehalte in Blatt und Knolle keine außergewöhnlich schwache Versorgung erkennbar war.
3. Nur einen geringen Ertragszuwachs gab es bei den Sorten Charlotte und Simone auf einem weiteren Betrieb. Charlotte hatte aber auch in den vergangenen 3 Jahren bei den vorgekeimten Pflanzen kaum Mehrerträge gebracht. Begrenzend für die Ertragsbildung könnte auf diesem Betrieb aber auch eine knappe N-Versorgung sein: Sowohl im Blatt als auch in der Knolle wurden relativ niedrige Gehalte gemessen.
4. Beim Legetermin Mitte März hat die Vorkeimung über den Anbauerfolg entschieden. Nicht vorgekeimte Pflanzen der Sorte Leyla brachten nach nur schwachem Auflauf 94 dt/ha an marktfähiger Ware, vorgekeimte dagegen 256 dt/ha.
5. Bei effizientem Kupfereinsatz gab es 2002 keinen Ertragseffekt durch Vorkeimung. Hier war die Wachstumszeit nicht ertragsbegrenzend. Wo der Kupfereinsatz dagegen die Ausbreitung der Krautfäule kaum beeinflusste (wüchsiger Bestand mit Nicola in windgeschützter Lage), wurden deutliche Mehrerträge erzielt.

Broschüre: Weitere Einzelheiten zur Ertragsentwicklung sind in der Broschüre „Öko-Kartoffeln 2002“ zusammengestellt und können beim Autor bezogen werden.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Abbildung 1: Vorkeimeffekt – Mehrerträge beim Marktertrag durch Verlängerung der Vegetationszeit durch früheren Auflauf vorgekeimter Pflanzen (13 Sorten im Mittel von 3 Untersuchungen, Ernte 2001 und 2002)

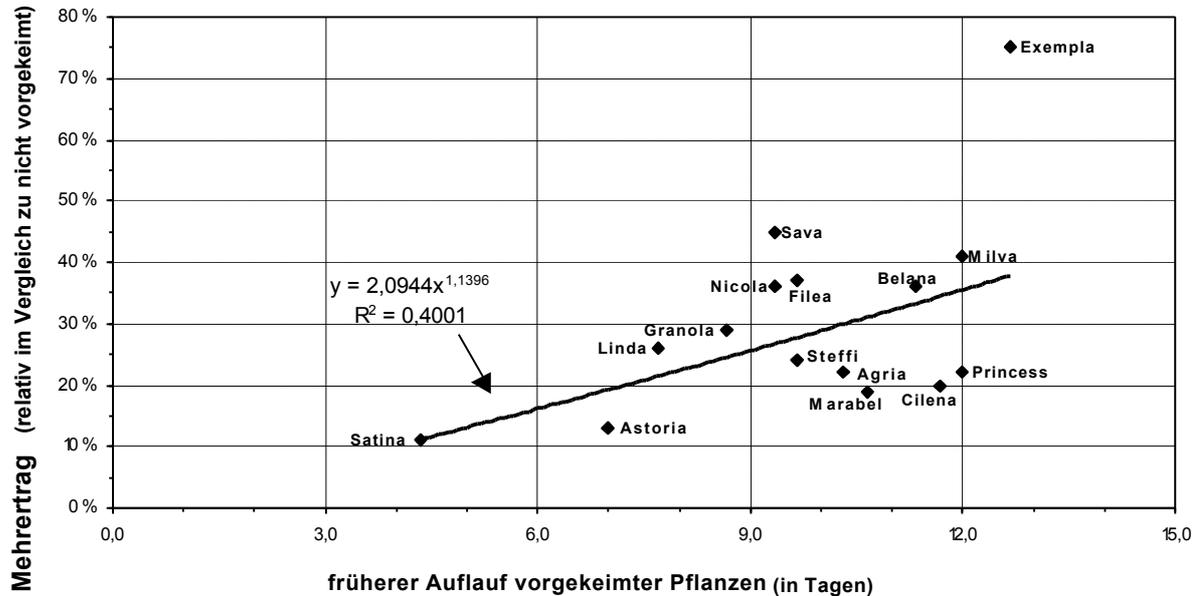


Abbildung 2: Marktfähiger Ertrag im Vergleich zur Anzahl der Wachstumsstage in Westfalen-Lippe 2001 und 2002
Wachstumsstage: 95 %iger Auflauf bis 50 % Blattverlust dargestellt: Mittel von 3 Untersuchungen

