

Mag. Dr. Claudia Steinschneider

Varianten einer biologischen Flüssig- nachdüngung bei Rispenparadeiser

**Spezial-
kulturen
WIES**

Nachdem in der Steiermark in den letzten Jahren mehrere Betriebe ihre Produktion auf BIO umgestellt haben, tauchten mitunter Fragen zu den Möglichkeiten der Flüssignachdüngung auf. Als Standard gilt Vinasse, die allerdings auch nicht unproblematisch ist. In dem Versuch, der bereits 2021 angestellt wurde und Ergebnisse erbrachte, auf denen dieser basiert, sollten vier verschiedene Düngungsvarianten miteinander verglichen werden.



Abbildung 1: Versuchsübersicht 2 Wochen nach der Pflanzung (v.l.n.r.: 2 Reihen Biovin 9, 2 Reihen Biovin 7-2, 2 Reihen BioVeganoK, 2 Reihen Vinasse)

Versuchsanordnung im Glashaus

Versuchsorte: Procano F1 (Rijk Zwaan)

Jungpflanzen: Jungpflanzen Scherr, veredelt auf Maxifort F1, zweitriebig

Pflanztermin: 03.05.2022

Grunddüngung: nach Bodenanalyse und Bedarf

Nachdüngung flüssig: V1 Vinasse, V2 BioVeganoK, V3 Biovin 7-2, V4 Biovin 9

Bei Vinasse handelt es sich um einen organischen NPK-Dünger (5% Stickstoff – 0,4% Phosphor – 5,5% Kalium), der ein Nachprodukt der Zucker- und Backhefeherstellung ist. Ausgangsstoff ist entzuckerte Rübenmelasse. Bei kühler und frostfreier Lagerung gilt die Haltbarkeit als unbegrenzt; zu niedrige Temperaturen lassen das Produkt sehr zähflüssig werden.

Für BioVeganoK dient biologisches Kartoffelrestfruchtwasser als Ausgangsstoff. Auch hier handelt es sich um einen organischen Flüssigdünger mit Mikro- und Spurenelementen (2% Stickstoff – 1% Phosphor – 7,1% Kalium – 0,6% Magnesium – 0,5% Schwefel). Der Dünger gilt als 12 Monate haltbar und muss vor Gebrauch unbedingt angerührt bzw. geschüttelt werden.



Für den Versuch wurde die Rispenrasse Procano verwendet.

Bei den Produkten von Biovin handelt es sich um 2 Varianten mit unterschiedlichem Nährstoffgehalt. Als Ausgangsstoff wird Traubentrester eingesetzt. Bei Biovin 7-2 handelt es sich um den Bio-Kraftdünger NK 7-2 (vegan, flüssig und mit 7% Stickstoff und 2% Kalium). Biovin 9 ist auch als Bio-Kraftdünger 9N (9% Stickstoff) bekannt, ebenfalls vegan und flüssig.

Auswertung

Es wurden neben den optischen Beurteilungen im Glashaus auch die Erträge erhoben, wie auch die Einzelfrüchte und Rispen der einzelnen Varianten bewertet und miteinander verglichen.

Bei der Wuchsstärke und Blattmasse konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Betreffend die Einheitlichkeit wirkten die Varianten Vinasse und BioVeganoK nach etwa 6 Wochen Kulturzeit etwas einheitlicher als die beiden Biovin-Varianten.

Die gemittelten Werte zu den Einzelfrucht-Auswertungen finden sich in Tabelle 1.

Die Früchte wiesen durchwegs ähnliche Werte auf, lediglich beim Einzelfruchtgewicht konnten Unterschiede festgestellt werden. Der Gesamteindruck, wie auch die Ausgeglichenheit der Form, Farbe und Größe brachten keine signifikanten Auswirkungen der unterschiedlichen Flüssig-Nachdüngung mit sich.

Die Einzelfrüchte wurden auf ihre Lagerfähigkeit überprüft. Dafür werden die Früchte bei Raumtemperatur für 2 Wochen eingelagert: mit Hilfe eines Bareiss-Messgerätes wird die Ausgangsfestigkeit ermittelt, wie auch nach einer ein- bzw. zweiwöchigen Lagerung. Abbildung 2 zeigt, dass Vinasse knapp den höchsten Ausgangswert erreichte, jedoch am meisten innerhalb der Lagerung abbaute. Den geringsten Verlust an Fruchtfestigkeit verzeichnete die Variante BioVeganoK bei einem höheren Ausgangswert und Biovin 9 bei einem etwas geringeren Ausgangswert.

Der Brix-Wert und damit die Süße der Früchte wurde mit Hilfe eines Refraktometers ermittelt, wofür aus einheitlichen Früchten eine Mischprobe hergestellt wurde. Tendenziell zeigten die Varianten mit Werten zwischen 2,6 und 3,8 einen geringen Grad an Süße: den höchsten Durchschnittswert mit 3,8 erreichte die Variante BioVeganoK, gefolgt von Vinasse (3,3) und nur knapp dahinter mit 3,2 Biovin 9.

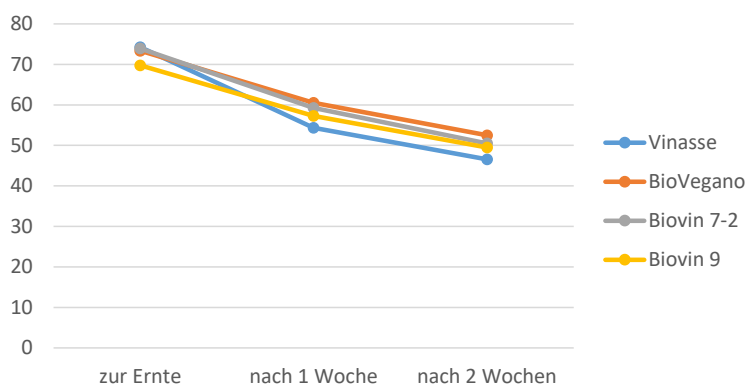


Abbildung 2: Härtebestimmung Bareiss

Tabelle 1: Ergebnisse der Einzelfruchtauswertung
(zur Beurteilung: 1= keine bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung)

Sorte	Gewicht (dag)	Kelchhaftung	Kammern	Höhe [cm]	Frucht Ø [cm]	Form	Farbe	Größe
Vinasse	13,1	7,4	2,7	5,4	6,4	9,0	9,0	8,6
BioVeganoK	14,6	7,0	2,0	5,6	6,8	9,0	8,5	8,6
Biovin 7-2	13,5	6,2	2,8	5,5	6,6	9,0	8,6	8,0
Biovin 9	15,2	6,6	2,7	5,7	6,9	9,0	9,0	9,0



Zusätzliche Informationen über die Düngewirkung erhält man über die Ertragsauswertung. Abbildung 3 zeigt den monatlichen Ertragsverlauf bei der Rispen-Ernte und als Linie die zusätzlich geernteten Klasse I-Früchte. Gut erkennbar ist, dass Vinasse, gefolgt von BioVeganoK den höchsten Frühertrag erzielen konnte. Biovin 9 holte im August stark auf und es konnten auch im September noch schöne Rispen geerntet werden. Beim Rispengesamttertrag lag Biovin 9 vor BioVeganoK, Vinasse und Biovin 7-2.



Versuchsbestand am 24.08.2022

Betrachtet man die geernteten Klasse I-Früchte, die z.B. abgefallen sind, so wurde die höchste Anzahl in der Variante, die mit Vinasse gedüngt wurde, geerntet. Auch in der Biovin 9-Variante wurden viele Klasse I-Früchte zusätzlich geerntet. Für direktvermarktende Betriebe stellt das zusätzliche Ernten von Klasse I-Früchten kein Problem dar, während für Betriebe, die Rispen an den Lebensmitteleinzelhandel liefern dies weniger gut wäre.

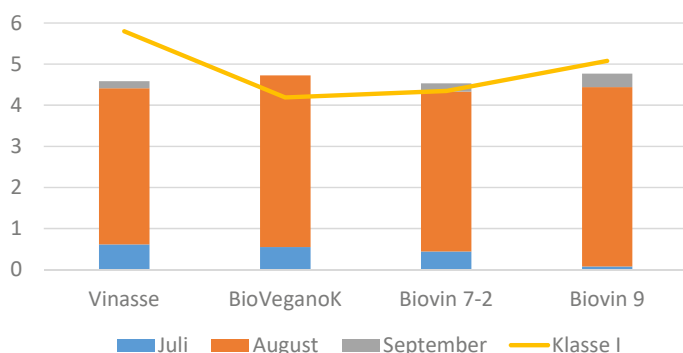


Abbildung 3: Aufsummierte Monaterträge der Rispen [kg/m²] und Klasse I-Früchte (gelbe Linie)

Vergleicht man die Werte aus der Saison 2021 und den in diesem Jahr erhaltenen Werten, so wurde heuer ein etwas höheres Einzelfruchtgewicht gemessen als im vergangenen Jahr, was unter anderem an der Verwendung einer anderen Unterlage liegen kann (2021 Estamino F1, 2022 Maxifort F1).

2021 konnten die Pflanzen des Versuchs bis Oktober beerntet werden, während die Kultur 2022 auf Grund eines erhöhten Krankheitsdrucks früher geräumt werden musste. 2021 wurde ein deutlich geringerer Anteil an Klasse I-Früchten erreicht und den höchsten Rispenertrag erzielte Vinasse vor Biovin 9, während 2022 BioVeganoK vor Biovin 9 liegt, die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten aber generell nicht so groß waren wie im Vorjahr.

Was lernen wir daraus?

Obwohl die Versuchsanstellung ähnlich ausgeführt wurde (gleiche Sorte, Abteil, Pflanzzeitpunkt,...) haben, wenn man die Ergebnisse vergleicht, viele Faktoren (sicherlich auch Witterungsumstände) Einfluss auf die Entwicklung der Pflanzen und deren Ertrag. Dies würde für eine weitere Saison zum Sammeln von Daten sprechen. Aus diesjähriger Sicht würde einiges für Biovin 9 sprechen (Bareiss, Gesamtertrag); den Vorzug bekommt dieses gegenüber BioVeganoK auf Grund der einfacheren Handhabung und der besseren Haltbarkeit.

Zusätzlich sollten auch die finanziellen Aspekte der unterschiedlichen Produkte, ebenso wie Verfügbarkeit, Lagerung und Haltbarkeit im Vorfeld beachtet werden.