



Verwendung von Gärgut im gedeckten Bio-Tomatenanbau

Stickstoffdüngung im Bio-Gemüsebau

Das Nebenprodukt Gärgut enthält viele Nährstoffe. Seine Verwendung im gedeckten Bioanbau ergab gute agronomische Resultate. Die Applikationstechnik muss aber noch verbessert werden.

SANDRINE EBERLE, YANNICK FLEURY UND CÉLINE GILLI, Agroscope

Das Projekt «Biogreenhouse: Optimierung der Stickstoffdüngung im biologischen Gemüseanbau im Gewächshaus mit Nebenprodukten der Methanisierung» wird vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) finanziert. Agroscope und das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) entwickeln dabei Strategien für eine optimierte Verwertung des Gärguts im gedeckten Bio-Gemüsebau. 2017 wurden vier Ausbringungsstrategien in einer Topftomatenkultur getestet und mit einer Bio-Referenzdüngung verglichen. Zudem wurden in einem Freilandversuch die zwei besten Strategien 2018 mit einer Bio-Referenzdüngung verglichen.

Agronomische Daten

Agroscope führte 2018 am Standort in Conthey dazu einen Versuch in einem Gewächshaus durch. Die erforderlichen Nährstoffmengen zur Deckung des Bedarfs der Tomatenkultur wurden aufgrund der Düngungsnormen berechnet und sind in der Tabelle 1 ersichtlich. Die Hälfte des Nährstoffbedarfs wurde bei der Bio-Referenzdüngung (wöchentliche Gabe) mit einer Grunddüngung gedeckt und der Rest mit Biorga (N, K), im anderen Verfahren wurde Gärgut eingesetzt. Dabei wurden zwei Ausbringungsstrategien verglichen:

- Einmal pro Woche über die Tropfbewässerung (Gärgut wöchentlich)
- Drei Gaben (2, 7 und 15 Wochen nach dem Pflanzen) mit der Bewässerungslanze (Gärgut 3x)

Der Anbau der am 2. März 2018 mit einer Dichte von 2,8 Stängeln/m² gepflanzten

Sorte Kanavaro endete am 13. September. Die Erträge und das Pflanzenwachstum sind in der Tabelle 2 ersichtlich. Die Kombination von Grunddüngung und Gärgut – wöchentlich oder in drei Gaben – führte zu einem vergleichbaren Wachstum und Ertrag wie mit der Bio-Referenzdüngung.

Applikationstest

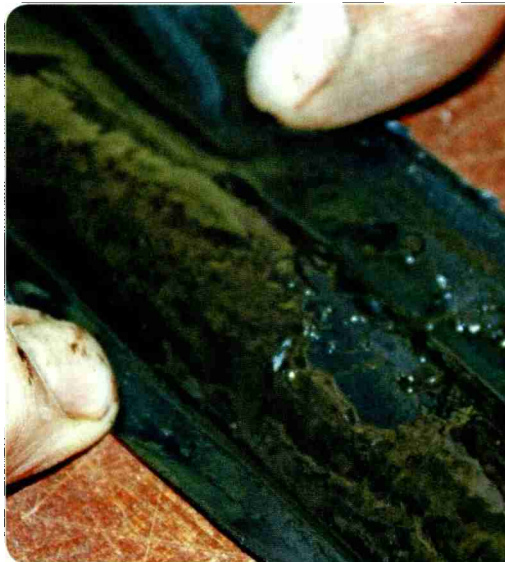
Eine Hürde für die Verwendung von Gärgut im gedeckten Gemüsebau ist zurzeit die schwierige Applikation. Bei der T-Tape-Tropfbewässerung kam es zu Verstopfungen. 2018 wurden drei verschiedene Einzeltropferarten verglichen: selbstregulierende Tropfer mit Ventil und Mikroröhrchen Typus Netafim PCJ CNL 4 l/h (1,8 - 2 Bar), integrierte selbstregulierende Tropfer Typus UniRam mit halbstarrem Schlauch 2,3 l/h (1,8 - 2 Bar) und Tropfer mit flexiblem Schlauch Typus T-Tape 1 l/h (0,5 Bar). Das T-Tape-System verstopft sich zu rasch und eignet sich demnach nicht für das Ausbringen von Gärgut. Bei Uniram und Netafim ist eine regelmässige Reinigung der Filter und Siebe notwendig. Zurzeit werden technische Möglichkeiten geprüft, um das Gärgut zu behandeln (Filtrieren, Zentrifugieren) und den Reinigungsaufwand zu reduzieren.

Schlussfolgerungen

Die bisherigen Resultate der Studie zeigen, dass die Stickstoffdüngung mit Gärgut im gedeckten Bio-Tomatenanbau vielversprechend ist. Sowohl im Topf- als auch im Freilandversuch ergab die Gärgutdüngung vergleichbare Erträge wie mit der Bio-Re-



ferenzdüngung. Die Applikationstechnik muss aber noch verbessert werden. ■



Gärgutablagerung im T-Tape. ACROSCOPE

Dépôt de digestat dans le T-Tape.

Tabelle 1: Vergleich der wichtigsten Nährstoffe

Dünger	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg
Norm	191,3	153,0	650,3	20,3
Bio-Referenz	191,2	137,9	484,5	32,0
Gärgut 3x und wöchentlich	191,2	136,3	559,2	56,9

Vergleich der wichtigsten Nährstoffe in kg/ha und korrigierte Norm gemäss Bodenanalysen für einen erwarteten Ertrag von 13,5 kg/m²

Tabelle 2: Kummulierte Erträge

Verfahren	Marktfähiger Ertrag			Wachstum		
	kg/m ²	Anzahl Früchte/m ²	Ø Gewicht g	Durchmesser (cm)	Blütenstadium	Gesamtwachstum (cm)
Bio-Referenz	17,4	136,5	127,5	9,8	16,7	433,4
Gärgut 3x	17,3	139,8	123,7	9,6	16,4	428,1
Gärgut wöchentlich	17,5	139,9	125,1	9,5	16,3	424,5

Kummulierte Erträge (marktfähige Früchte) in kg/m², Anzahl Früchte/m² und durchschnittliches Gewicht (g) und Phänologie (Durchmesser: Durchschnitt von 18 Bewertungen; Blütenstadium: Durchschnitt der letzten Bewertung; Gesamtwachstum: Durchschnitt der letzten Bewertung) (Durchschnitt von vier Wiederholungen)