

## Düngungsversuch bei Schlangengurken 'Verdon F1', im ungeheizten Folientunnel – unterschiedliche Ausbringungsmengen und Positionierung

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

In diesem Düngungsversuch mit Schlangengurken der Sorte 'Verdon F1' konnten in der Versuchslaufzeit nur geringe Ertragsunterschiede zwischen den Varianten festgestellt werden. Von 11,15 kg/m<sup>2</sup> und einem Stückgewicht 392 g (Variante 4: Normalkultur mit Rasenkante) bis zu 11,84 kg/m<sup>2</sup> und auch dem höchsten Stückgewicht mit 425 g (Variante 1: Kontrolle mit Wurzelschutzbarriere). Der Versuch wurde wegen massivem Befall mit echtem Mehltau am 19.08.2024 beendet und alle angesetzten Gurken geerntet. Zu kleine Früchte wurden gezählt und daraus eine „Ertragserwartung“ errechnet, um die Wüchsigkeit und Vitalität der Variante darzustellen.

Bei den drei Varianten 1 (Kontrolle mit Wurzelschutzbarriere), 4 (Normaldüngung mit Rasenkante stechen) und 5 (Doppelte Grunddüngung unter den Pflanzen) war die errechnete Ertragserwartung am höchsten, die Pflanzen wirkten auch am vitalsten und dunkelgrün. Die Varianten 2 (Normaldüngung ohne Barriere) und 3 (Doppelte Grunddüngung oberflächlich) zeigten helleres Laub, waren mehltauanfälliger und wirkten weniger vital.

Somit kann eine gewisse Tendenz zu besserer Nährstoffversorgung bei den Varianten, in denen die Graswurzeln keine Konkurrenz für die Gurkenwurzeln darstellen, angenommen werden.

Die praktikabelste Maßnahme, um die Nährstoffversorgung von Fruchtgemüse im Folientunnel mit Graswegen zu sichern, ist die Grunddüngung unter den Pflanzen.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Im Jahr 2022 wurden im Herbst die Wege in den Versuchsfolienhäusern am Standort Bamberg mit Gras eingesät, um die Begehbarkeit und das Mikroklima zu verbessern, sowie den Unkrautdruck zu verringern. 2023 wurde ein Versuch mit Blueleaf-Schlangengurken in einem dieser Folienhäuser durchgeführt und es zeigten sich viele Vorteile der Wegebegrünung, aber auch eine mutmaßliche Düngeproblematik. Die Pflanzen blieben trotz ausreichender Düngung hellgrün und wiesen auch sonst Nährstoffmangelercheinungen auf.

Um die Theorie zu prüfen, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Graswuchs auf den Wegen und der Mangelernährung gab, wurde dieser Düngungsversuch mit der Schlangengurkensorte 'Verdon F1', veredelt auf 'Ancora F1', entwickelt und durchgeführt.

## Düngungsversuch bei Schlangengurken 'Verdon F1', im ungeheizten Folientunnel – unterschiedliche Ausbringungsmengen und Positionierung

**Variante 1:** Die Kontrollparzellen waren mit einer Wurzelbarriere zum Grasweg hin vor den Graswurzeln geschützt und wurden betriebsüblich gedüngt.

**Variante 2:** Hier wurde die Situation aus dem Vorjahr wiederholt - Normaldüngung - auf dem Beet aufgebracht und ohne Trennung vom Grasweg eingearbeitet.

**Variante 3:** Die Düngermenge aus der Variante 1 und 2 wurde verdoppelt oberflächlich eingearbeitet.

**Variante 4:** Normaldüngung, oberflächlich einarbeiten und Abstechen der Rasenkanten alle 14 Tage als Schutz vor den Graswurzeln.

**Variante 5:** Die Grunddüngung wurde verdoppelt und in einer Rinne unter den Gurken vor der Pflanzung platziert, Nachdüngung wieder mit normaler Düngung wie in Variante 1.

### Ergebnisse im Detail

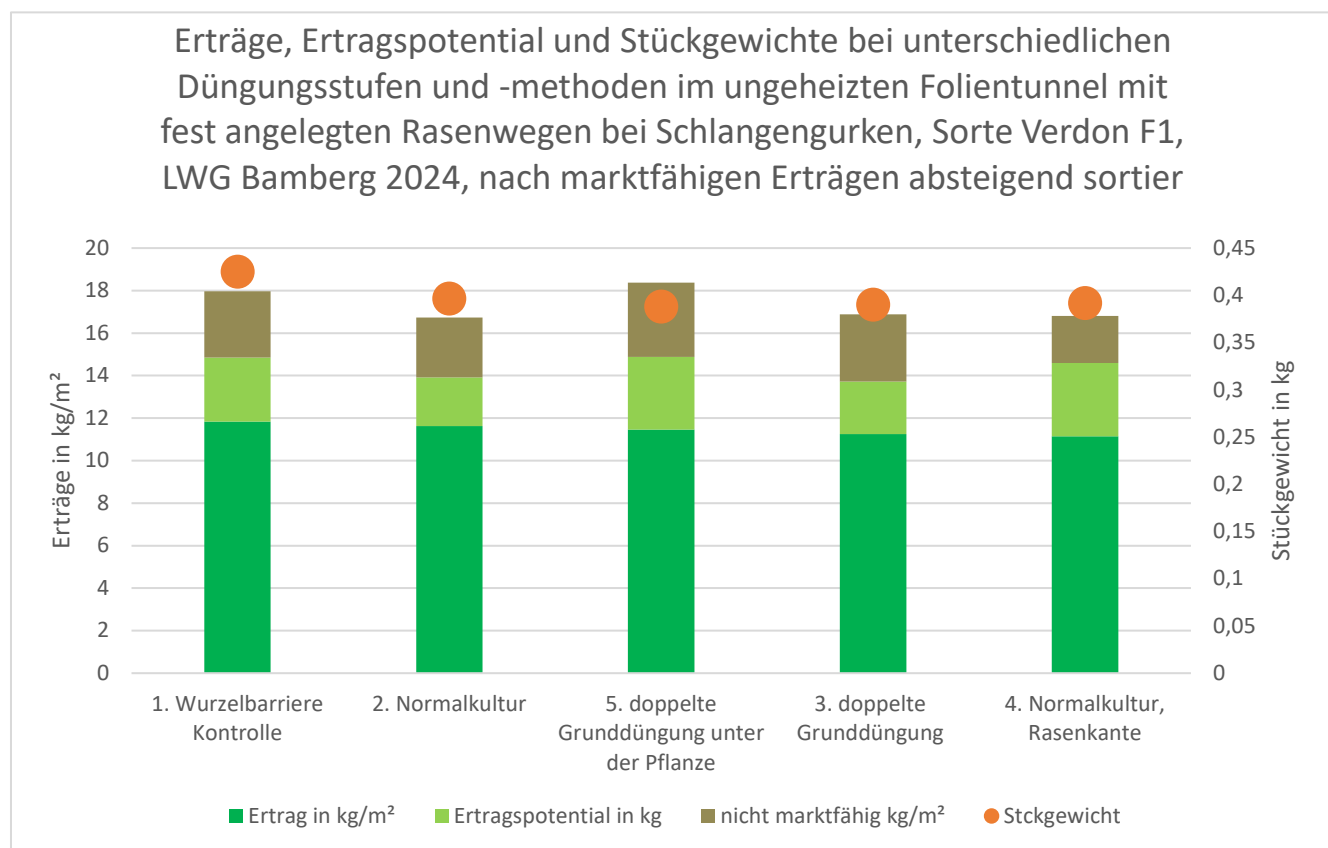


Abbildung 1: Erträge und Ertragserwartungen in kg/m<sup>2</sup> sowie Stückgewicht in kg der Schlangengurke 'Verdon F1' bei fünf unterschiedlichen Düngemethoden im ungeheizten Folientunnel

## Düngungsversuch bei Schlangengurken 'Verdon F1', im ungeheizten Folientunnel – unterschiedliche Ausbringungsmengen und Positionierung

Die marktfähigen Erträge der fünf Varianten lagen sehr nahe zusammen, es konnten keine gesicherten Unterschiede festgestellt werden. Die Stückgewichte in der Variante 1 (Kontrolle mit Wurzelbarriere) lagen etwas höher als in den anderen Varianten, weil die Pflanzen wüchsiger waren und die Erntetermine teilweise nicht ausreichten, um hier alle Früchte im optimalen Bereich zu ernten. Die Gesamterträge (ohne errechnetes Ertragspotential) von Variante 1 und 5 lagen mit  $14,96 \text{ kg/m}^2$  gleichauf. Die Wurzeln der Graspflanzen konnten diese Nährstoffe offensichtlich nicht erreichen. Der Gurkenpflanze stand ein ausreichender Nährstoffvorrat zur Verfügung.

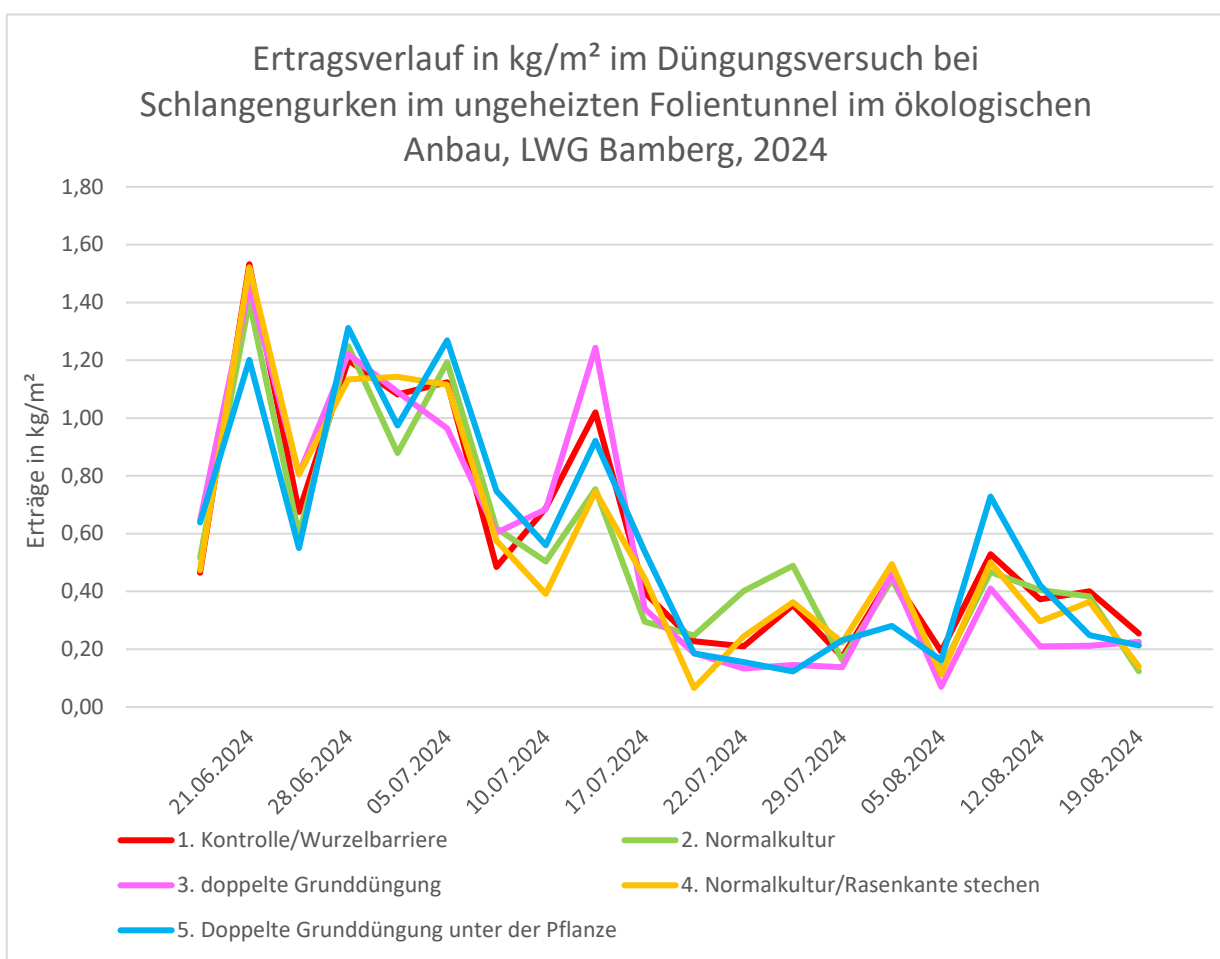


Abbildung 2: Marktfähige Erträge im Saisonverlauf in  $\text{kg/m}^2$  vom 02.06.2024 bis zum 19.08.2024

Der Ertragsverlauf der fünf Varianten war relativ homogen. Variante 3 lieferte Mitte Juli die höchsten Erträge, danach sanken die Erträge aber stärker als bei den anderen Varianten ab. Eine Nachdüngung erfolgte am 05.07.2024.

Düngungsversuch bei Schlangengurken 'Verdon F1', im ungeheizten Folientunnel – unterschiedliche Ausbringungsmengen und Positionierung

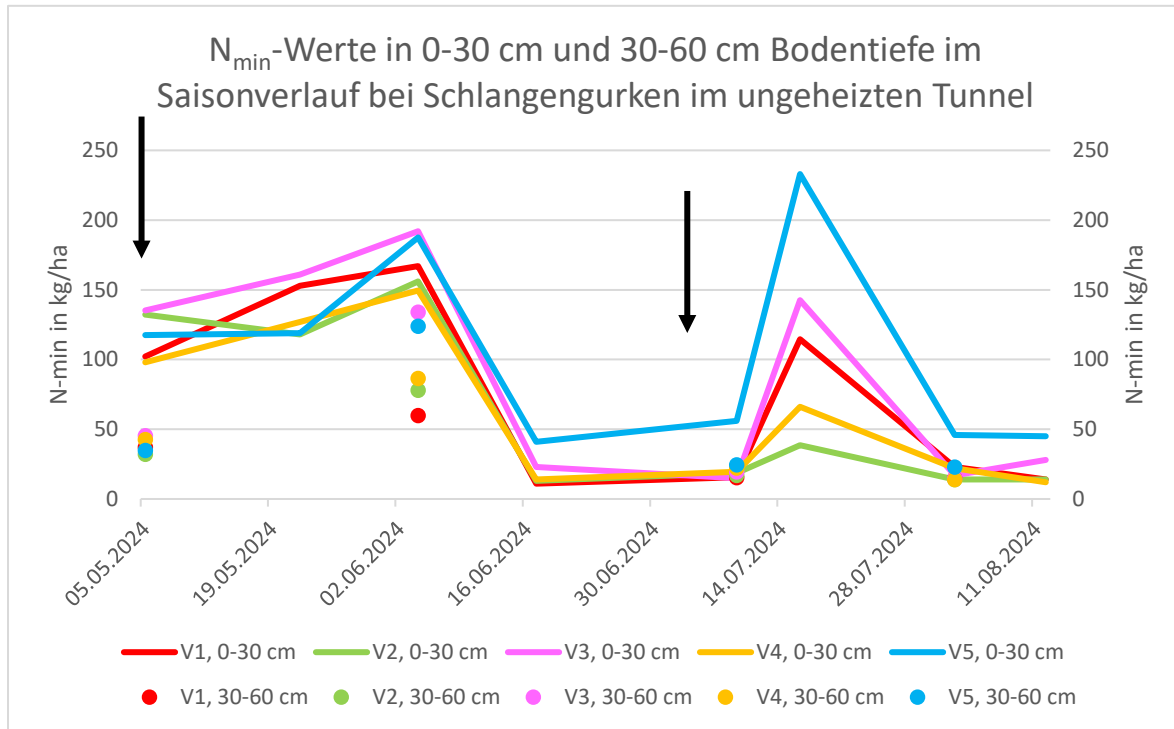


Abbildung 3: N<sub>min</sub>-Werte in kg/ha im Saisonverlauf, 0-30 cm in 14-tägigem Abstand, 30-60 cm einmal im Monat, Grunddüngung und Nachdüngung sind durch den schwarzen Pfeil markiert

An den N<sub>min</sub>-Werten im Boden war erwartungsgemäß zu erkennen, dass zum Erntebeginn in allen Varianten und Bodentiefen der größte Entzug stattfand. Variante 5 mit der doppelten Grunddüngung unter den Pflanzen zeigte den geringsten Entzug in 0-30 cm aller Varianten und die Nachdüngung am 05.07.2024 bewirkte den höchsten Anstieg an Stickstoff in 0-30 cm. Offensichtlich hatten sich die Gurkenwurzeln nach unten hin orientiert, in Richtung der Grunddüngung.

## Düngungsversuch bei Schlangengurken 'Verdon F1', im ungeheizten Folientunnel – unterschiedliche Ausbringungsmengen und Positionierung

### Kultur- und Versuchshinweise

- Versuchsanlage: 5 Varianten, 3-fache Wiederholung
- Parzellengröße: 3,60 m x 1,20 m = 4,32 m<sup>2</sup>, 9 Pflanzen/Parzelle, 2,08 Pfl/m<sup>2</sup>
- Wege: Graseinsaat, regelmäßige Mahd
- Aussaat Unterlage: 04.04.2024, Sorte 'Ancora F1'
- Aussaat Sorte: 05.04.2024, Sorte 'Verdon F1'
- Veredelung: 15.04.2024
- Pflanzung: 06.05.2024, Abstand in der Reihe 40 cm
- Kulturverfahren: Eintrieb aufleiten (Wickeln und Clipse), bis Spanndraht, umleiten und herunterwachsen lassen, Seitentriebe ausbrechen, Ranken entfernen
- Pflanzenschutz: Cuprozin progress, 17.06., 25.06., 10.07. und 23.07.2024
- Nützlingseinsatz: Pflanzung mit offener Blattlauszucht auf Getreide, ab Juli in zweiwöchigem Abstand mit *Amblyseius andersonii*, *Aphidius ervi*, *A. colemani* und *Amblyseius swirskii*
- Düngung:
  - Grunddüngung: 50 kg N/ha mit Bio Agenosol in Variante 1, 2 und 4, 100 kg N/ha mit BioAgenosol in Variante 3, 100 kg N/ha mit 50 % BioAgenosol und 50 % Horngrües in Variante 5
  - Nachdüngung: 05.07.2024: 50 kg BioAgenosol, alle Varianten, oberflächlich eingearbeitet
- Erntebeginn: 17.06.2024
- Erteende: 19.08.2024



Bild 1: Versuchsvorbereitung mit Wurzelschutzbarriere links und Grunddüngung unter der Pflanze rechts



Bild 2: Blick in den Jungpflanzenbestand

**Düngungsversuch bei Schlangengurken 'Verdon F1', im ungeheizten Folientunnel – unterschiedliche Ausbringungsmengen und Positionierung**

---



*Bild 3: Aufleiten und Entfernen der Ranken im Bestand*

Bildnachweis: © LWG Veitshöchheim