

Einfluss von Bio-Netzmitteln auf die Wiederbenetzbarkeit eines torffreien Substrates in der Anzucht von Gewürzfenchel

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Rahmen des BÖLN-Projektes TerÖko wurde an der LVG Heidelberg in einem Versuch mit Gewürzfenchel in 2022 überprüft, inwieweit drei verschiedene Netzmittel und drei unterschiedliche Aufwandmengen die Wasseraufnahme und Wiederbenetzbarkeit eines torffreien Staudensubstrates verbessern können. Im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle zeigten sowohl die zwei im ökologischen Anbau zugelassenen Netzmittel EVR und AMN Joker (Bio-Netzmittel), als auch H₂Gro als konventionelles Mittel bei der Wasseraufnahme und hinsichtlich der Durchwurzelung und Wurzelqualität positive Effekte. Die Bio-Netzmittel EVR und AMN Joker führten zudem bei einer niedrigen Aufwandmenge zu einem stärkeren Wachstum hinsichtlich Pflanzenhöhe und Frischmasse.

Ein Einsatz von Netzmitteln kann Sinn machen, wenn das Substrat rasch abtrocknet und sich schlechter wiederbenetzen lässt. Dies ist vor allem bei trockener Kulturführung und heißen Sommern gegeben. Weitere Versuche sind notwendig.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Im BÖLN-Projekt TerÖko erprobt und optimiert ein Konsortium aus Wissenschaft, Beratung, Praxis und Erdenindustrie stärker torf reduzierte bis hin zu torffreie Substrate für die ökologische Topfkräuterproduktion und vermittelt das Wissen auf allen Ebenen an die Akteure der Branche weiter.

In diesem Praxisversuch greift die LVG Heidelberg eine Fragestellung zur Torfreduktion eines Projektbetriebes auf: Besteht die Möglichkeit, mit Hilfe von im ökologischen Anbau zugelassenen Netzmitteln das torffreie Staudensubstrat (Zusammensetzung, siehe Tab. 2) hinsichtlich dessen Wasseraufnahme und Wiederbenetzbarkeit zu verbessern und dadurch speziell in der regenarmen Sommerperiode stressfreier durch die Saison zu kommen? Denn das torffreie Substrat trocknet schnell ab und nimmt anschließend schlecht wieder Wasser auf. Ebenfalls interessant erscheint die Frage nach der notwendigen Aufwandmenge der Bio-Netzmittel im Substrat. Eine jeweils unbehandelte und konventionelle Kontrolle (H₂Gro) sollen einen Vergleich ermöglichen. Als Kultur wurde Gewürzfenchel gewählt, da diese Kultur im Staudenbetrieb bei Wassermangel auffallend schnell schlappt und durch Trockenstress verursachte Symptome gut sichtbar werden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Einfluss von Bio-Netzmitteln auf die Wiederbenetzbarkeit eines torffreien Substrates in der Anzucht von Gewürzfenchel

Ergebnisse im Detail

Der Gewürzfenchel zeigte zu Versuchsende nach acht Wochen in allen Netzmittelvarianten gute ansprechende Pflanzenqualitäten (Abb. 1).

Bei näherer Betrachtung konnte EVR in niedriger Dosierung (50 ml/m³) bei der Pflanzenhöhe punkten (Abb. 2): Es konnte ein signifikanter Unterschied zur Kontrolle nachgewiesen werden. Auch bei der Frischmasse war dies der Fall; ebenso für die mittlere Dosierung (125 ml/m³). Die Variante AMN Joker war in der niedrigen Dosierung ebenfalls signifikant verschieden zur unbehandelten Kontrolle bei der Frischmasse. Eine höhere Dosierung der Bio-Netzmittel von 200 ml/m³ führte zu keiner statistisch signifikanten Erhöhung des Pflanzenwachstums. Die Variante „H₂Gro“ war im Pflanzenwuchs hingegen in allen drei Aufwandmengen nicht signifikant unterschiedlich zur unbehandelten Kontrolle.

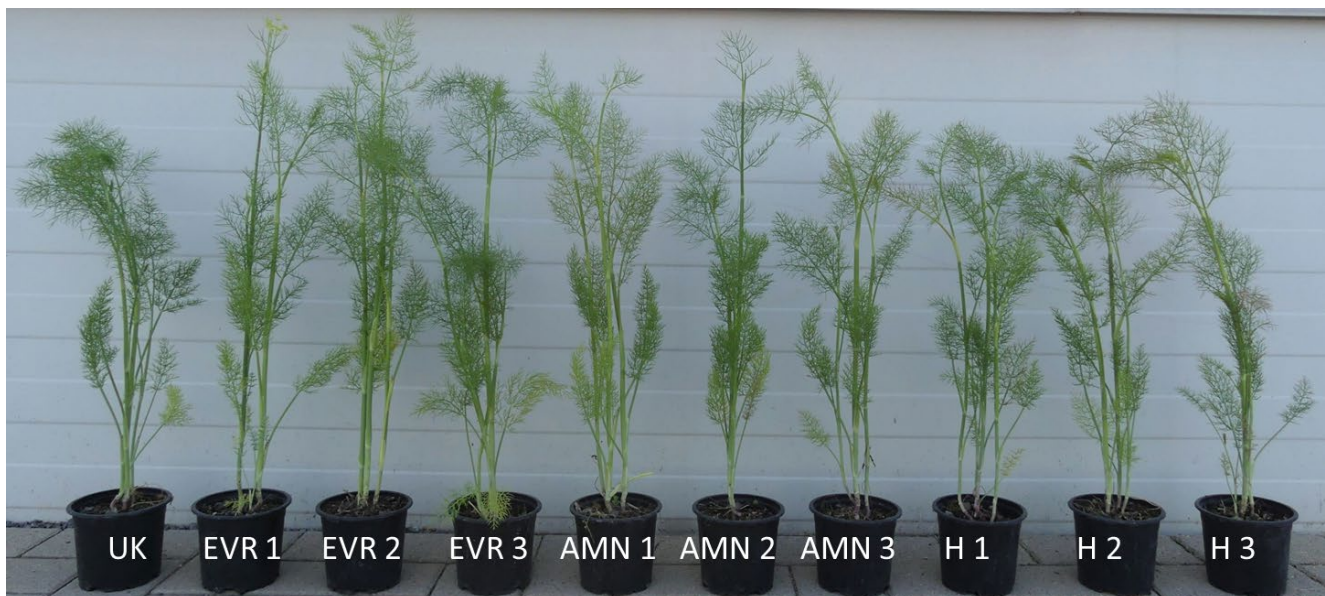


Abb. 1: Netzmittelvarianten im Überblick, v.l.n.r UK=unbehandelte Kontrolle, EVR, AMN Joker und H=H₂Gro in den jeweiligen Aufwandmengen 1=50 ml/m³, 2=125 ml/m³, 3=200 ml/m³ in KW 28/2022

**Einfluss von Bio-Netzmitteln auf die Wiederbenetzbarkeit eines torffreien Substrates
in der Anzucht von Gewürzfenchel**

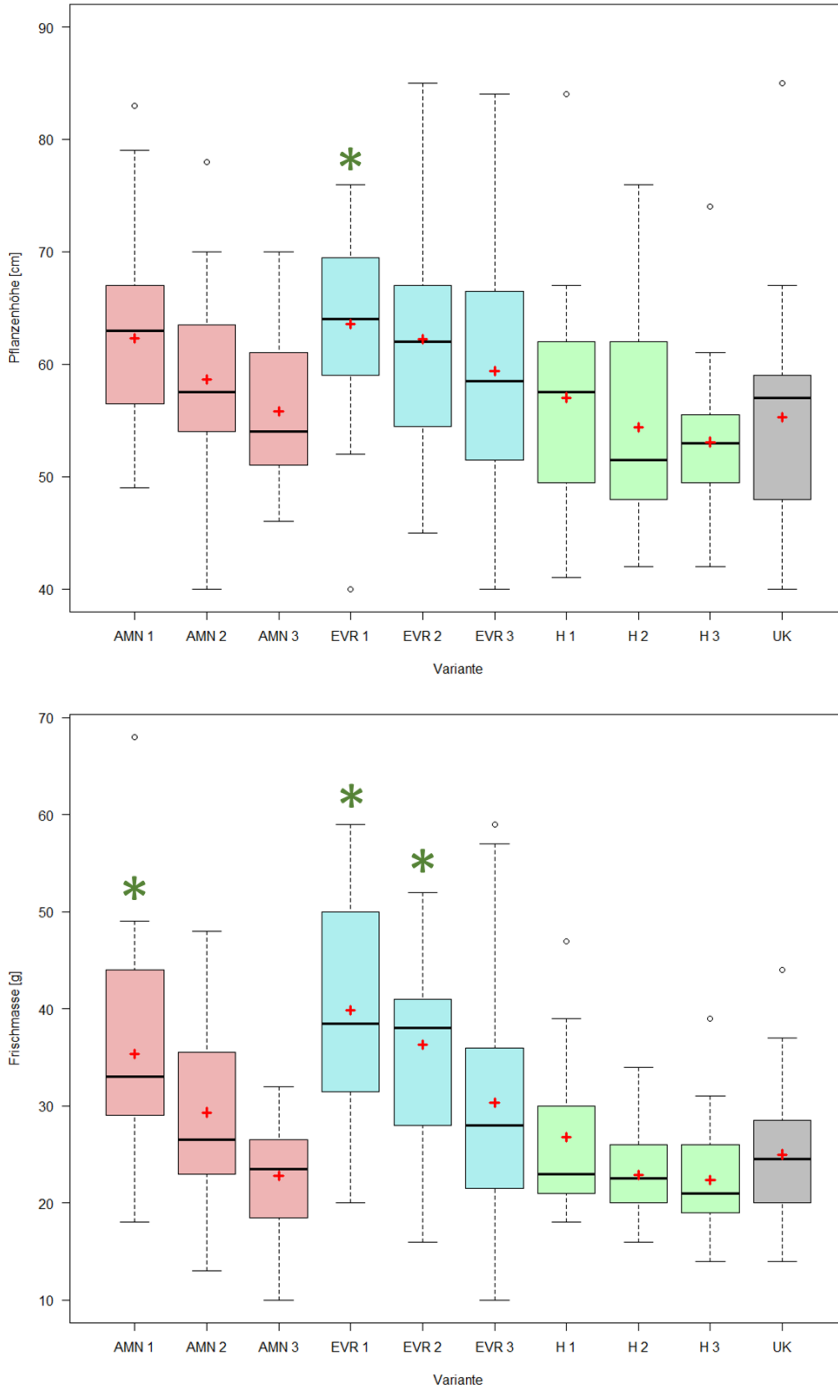


Abb. 2: Pflanzenhöhe (cm) und Frischmasse (g) in Abhängigkeit der Netzmittelvarianten in KW 28/2022, * bedeutet signifikante Unterschiede zur unbehandelten Kontrolle (nach Tukey, $\alpha=0.05$), je Variante n=24 Töpfe

***Einfluss von Bio-Netzmitteln auf die Wiederbenetzbarkeit eines torffreien Substrates
in der Anzucht von Gewürzfenchel***

Mit dem Einsatz von Netzmitteln konnte in diesem Versuch eine sichtbare Verbesserung der äußeren Bewurzelungsdichte und Wurzelqualität erreicht werden (Abb. 3+4). Die Ausprägung war bei der unbehandelten Kontrolle am geringsten.

Die Wasseraufnahme im Substrat bzw. die Wiederbenetzung war bei allen Netzmittelvarianten im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle verbessert (Tab. 1). Den stärksten Effekt erhielt man bei H₂Gro mit zunehmender Aufwandmenge. Bei den Bio-Netzmitteln wurde die beste Wasseraufnahme und Wiederbenetzung dagegen bei niedriger Aufwandmenge erreicht.

Die Substratanalyse zu Versuchsende zeigte sich bei der Kontrolle ohne Netzmittel unauffällig, nur der N-Gehalt erschien etwas zu gering (Tab. 2). Bei den Pflanzen wurde jedoch kein Stickstoffmangel an den Blättern beobachtet.

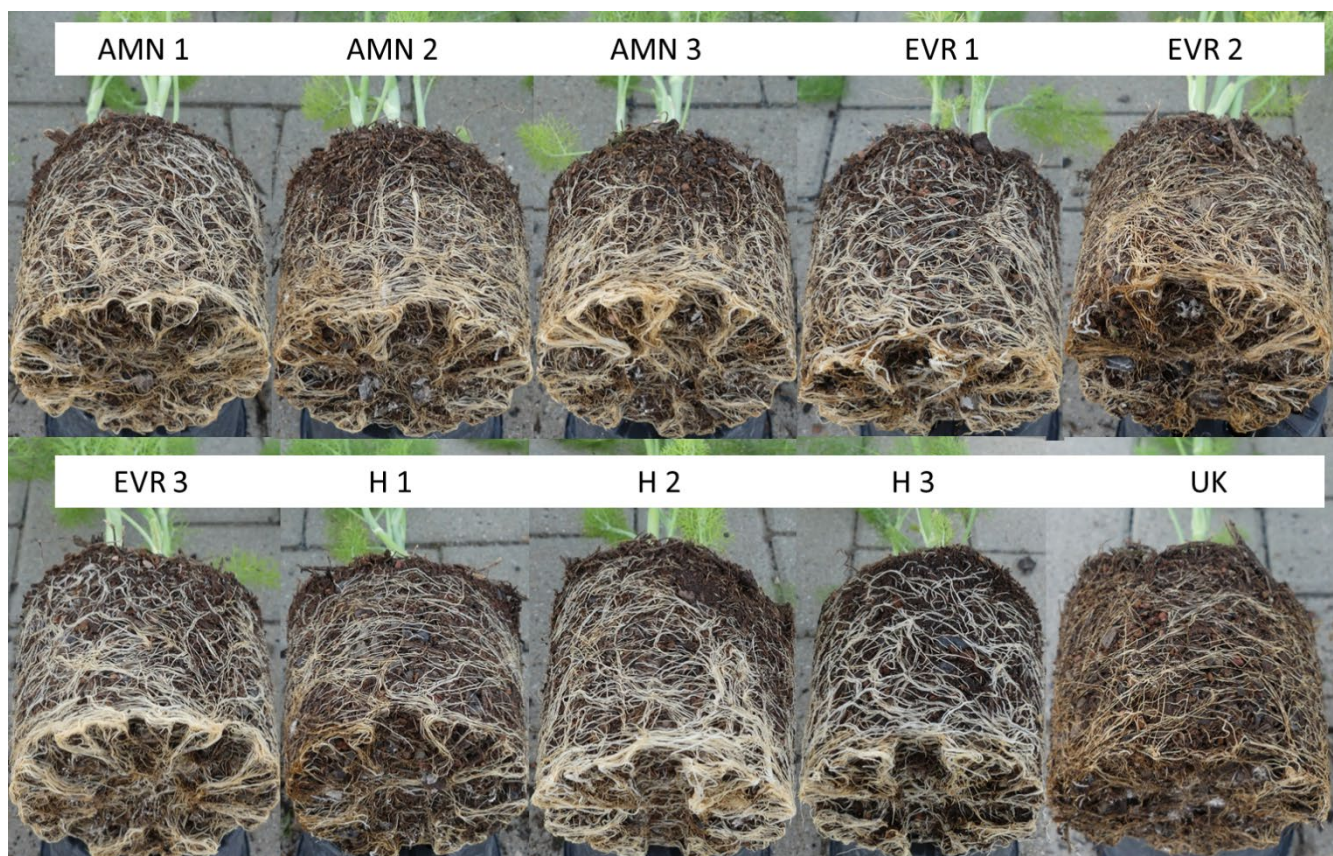


Abb. 3: Durchwurzelung in den Netzmittelvarianten im Überblick, AMN=AMN Joker, EVR, H= H₂Gro und UK=unbehandelte Kontrolle, in den jeweiligen Aufwandmengen 1=50 ml/m³, 2=125 ml/m³, 3=200 ml/m³ zu Kulturende in KW 28/2022

***Einfluss von Bio-Netzmitteln auf die Wiederbenetzbarkeit eines torffreien Substrates
in der Anzucht von Gewürzfenchel***

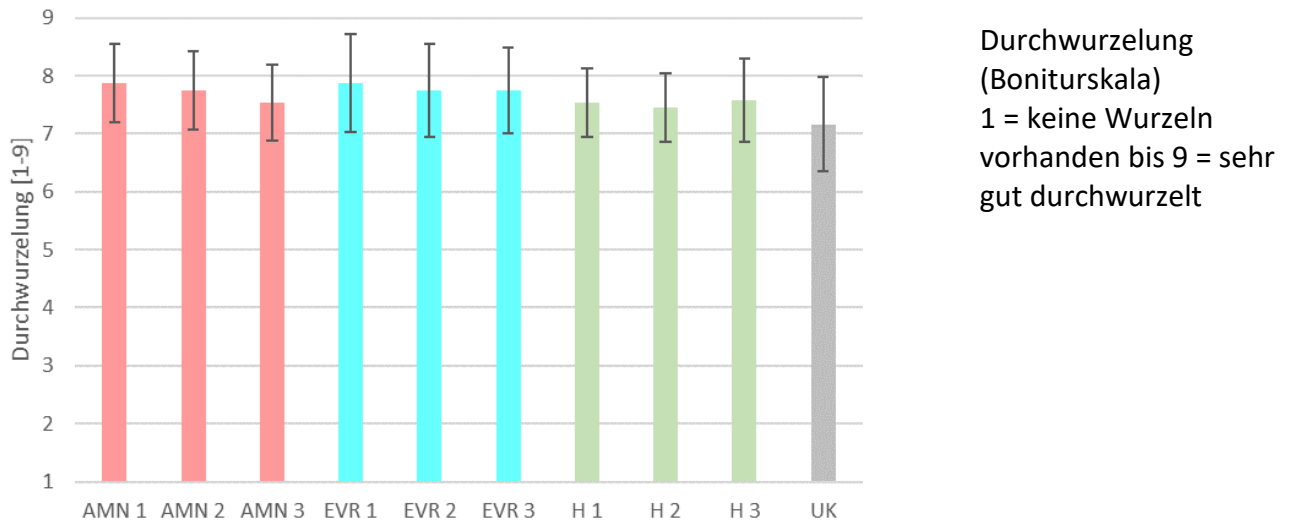


Abb. 4: Bewertung der Durchwurzelung auf der Außenseite der Topfballen je nach Netzmittel zu Kulturende in KW 28/2022, Mittelwerte aus n=24 Töpfe je Variante

Tab. 1: Wasseraufnahme (pro Bewässerungsgang, in %) in Abhängigkeit der Netzmittelvarianten (über Gewichtsmessung vor und 15 min nach Bewässerungsvorgang), AMN=AMN Joker, EVR, H=H₂Gro und UK=unbehandelte Kontrolle in den jeweiligen Aufwandmengen 1=50 ml/m³, 2=125 ml/m³, 3=200 ml/m³, je Variante n=10 Töpfe

Varianten	Wasseraufnahme [in %]					MW
	15.06.2022	20.06.2022	22.06.2022	07.07.2022	12.07.2022	
AMN 1	4,9	5,7	5,3	8,4	7,6	6,4
AMN 2	4,9	5,9	5,6	7,5	6,8	6,1
AMN 3	4,7	4,8	6,1	7,3	6,8	5,9
EVR 1	4,4	6,3	6	9,2	8,1	6,8
EVR 2	4,7	6,5	6,1	8	6,9	6,4
EVR 3	5,1	5,3	6,5	7,2	6,1	6,0
H 1	4,9	5,3	6,9	8,8	6,9	6,6
H 2	5,2	5,2	7,5	8,5	8,0	6,9
H 3	5,2	4,7	7,1	8,8	8,5	6,9
UK	4,0	5,3	6,1	6,9	5,7	5,6

Einfluss von Bio-Netzmitteln auf die Wiederbenetzbarkeit eines torffreien Substrates in der Anzucht von Gewürzfenchel

Tab. 2: Substratzusammensetzung und Ergebnisse der Substratanalyse (Beprobung aus n=5 Töpfen) der unbehandelten Kontrolle zu Kulturende

Substratzusammensetzung	Salzgehalt (als KCL) g/l	pH- Wert	Gesamt- N mg/l	mg P ₂ O ₅ /l (CAL)	mg K ₂ O/l (CAL)
35 % Rindenumus/Rindenkompst, 20 % Cocopeat, 25 % Holzfaser, 20 % Blähschiefer/Blähton, 5 kg Schafwolldünger 9-0-5, 1 kg Horngrieß 14-0-0, 0,5 kg Rama Biodünger 7,8-1,3-0,7	0,93	6,6	19	139	96

Weitere Kultur- und Versuchshinweise

- Topfen: Gewürzfenchel (*Foeniculum vulgare*), 3 Sämlinge/Topf, V 11 Topf, KW 20/2022
- Substrat: torffreies Substrat von Ökohum (Zusammensetzung siehe Tab. 2)
- Netzmittel: AMN Joker von Mack bio-agrar, EVR von Jadis Additiva Agri B.V., H₂Gro von ICL, Ausbringungsmengen in ml/m³: 50, 125 und 200
Jedes Netzmittel in 500 ml Osmose-Wasser auf 100 Liter Substrat (verteilt auf 1m x 1,5 m) gesprüht, dabei Substrat gewendet
- Standort: Freilandfläche auf Bändchengewebe, in 8 er Pflanztrays, 4 Wdh. mit jeweils 6 Töpfen (n = 24) pro Netzmittelvariante
- Bewässerung: gleichmäßig mit Gießwagen oder manuell mit Schlauch nach Bedarf
- Düngung: flüssige Nachdüngung über Dosatron 1x pro Woche 0,3 % mit OPF N-P-K 7-0-2 (Fertiplus 7-0-2 Bioherkunft, Beckmann & Brehm)
- Pflanzenschutz: Neudosan gegen Blattläuse in KW 21
- Endauswertung: KW 28/2022

Kritische Hinweise

Aufgrund der vielversprechenden Ergebnisse wird dieser Versuch mit Bio-Netzmitteln in 2023 wiederholt und in den Varianten weiterentwickelt. Das Netzmittel AMN Joker ist nach Herstellerangaben ab Anfang 2023 auf dem Markt verfügbar.

*R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.