

| | |
|---|--------------------------------|
| Die Eignung organischer Granulatdünger als Substratbevorratung in Biokräutersubstraten ist abhängig von ihrer Nährstofffreisetzung | Mentha Org. Düngung |
|---|--------------------------------|

Zusammenfassung - Empfehlungen

In Untersuchungen an der LVG Heidelberg in 2010 führte die Verwendung zweier organischer Granulatdünger als Substratbevorratung in einem Biokräutersubstrat zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während die Bevorratung des neu auf dem Markt befindlichen Organic Plant Feed 11-0-5 (OPF) in jeder der drei untersuchten Minzesorten und Düngungsstufen stellenweise erhebliche Ausfälle verursachte und somit in höheren Aufwandmengen nicht zu empfehlen scheint, entwickelten sich die mit Phytoperls 7-5-0,5 bevorrateten Minzesorten in homogenen Parzellen mit guter Qualität. Bonitur- und Messergebnisse sowie die Ergebnisse der Substratanalysen lassen auf eine zu empfehlende Bevorratungsmenge mit Phytoperls von etwa 900 mg N/l schließen.

Versuchsfrage u. -hintergrund

Für die ökologische Topfproduktion von Minze sind organische Dünger einzusetzen. In diesem Versuch sollen die Verwendung des neu auf dem Markt befindlichen Granulatdüngers Organic Plant Feed 11-0-5 sowie von Phytoperls 7-5-0,5, die sich bereits als organischer Grundbevorratungsdünger etabliert haben, in einer Düngungssteigerung (500, 700 und 900 mg N/l Substrat) geprüft werden.

Ergebnisse

Die Bevorratung mit Organic Plant Feed 11-0-5 führte in jeder der drei Minzesorten und Düngungsstufen zu stellenweise erheblichen Ausfällen (Tab. 1). Die Gründe hierfür sind in einer für organische Depotdünger untypisch schnellen Nährstofffreisetzung zu suchen. Die Ergebnisse der Substratanalysen spiegelten eine sehr hohe Salzbelastung im Substrat wider (Tab. 2). Die Pflanzen, die die kritische Wachstumsphase direkt nach Topfen überstanden, wirkten zum Verkaufszeitpunkt kompakt und gedrungen. Einzig und allein die Sorte 'Granada' zeigte in der niedrigsten OPF - Bevorratungsstufe von 500 mg N/l ein zufriedenstellendes Wachstum.

Die mit Phytoperls 7-5-0,5 bevorrateten Minzesorten entwickelten sich in homogenen Parzellen mit guter Qualität. Eine bereits in Brutversuchen festgestellte langsam beginnende Nährstofffreisetzung der Phytoperls war zu Kulturbeginn die Ursache für niedrige Salzgehalte und somit für ein problemloses Einwurzeln der Minzepflanzen. Der steigende Nährstoffbedarf der Minze im Kulturverlauf geht einher mit einer anschließenden kontinuierlichen Nährstofffreisetzung der Phytoperls. Bezüglich der Messparameter "längster Trieb", "Pflanzendurchmesser" und "oberirdische Pflanzenmasse" waren innerhalb einer Minzesorte nur wenige Unterschiede zwischen den drei Düngungsstufen zu beobachten. Die Blattfarbe wurde mit steigender Düngermenge tendenziell dunkler. Die Ergebnisse der Substratanalyse lassen auf eine zu empfehlende Bevorratungsmenge von 900 mg N/l schließen.

| | |
|--|-------------|
| Versuche im deutschen Gartenbau LVG Heidelberg Bearbeiter: Barbara Degen, Robert Koch | 2010 |
|--|-------------|

Kulturdaten

Topfen: KW 25, Töpfe: V12,
 Substrat: KKS Bio-Topfsubstrat (Klasmann) mit 50 % Torfersatz
 (Holzfaser, Grünschnittkompost), geliefert ohne organische Aufdüngung
 Temperatur: 16 °C / 18 °C (H/L)
 Bewässerung: Mattenbewässerung
 Pflanzenschutz: *Steinernema feltiae* (KW 27) gegen Trauermücken, Offene Blattlauszucht,
Amblyseius cucumeris gegen Thripse
 Auswertung: KW 29

Tab. 1: Versuchsergebnisse in Abhängigkeit der Düngungsvarianten

| Minzesorten | Organischer Dünger | Bevorratungs- menge (mg N/l) | Bonituren | | | | Messungen | | |
|-------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| | | | Ge ¹ | Lf ² | Dw ³ | Ausfall (n = 30) | längster Trieb (cm)* | Pfl.durch- messer (cm)* | oberirdische Pfl.- masse (in g)* |
| Granada | OPF 11-0-5 | 500 | 6,3 | 6,0 | 7,7 | 0 | 25,0 (± 3,3) | 34,7 (± 7,8) | 26,2 (± 6,5) |
| | | 700 | 3,0 | 6,0 | 5,3 | 7 | 19,5 (± 4,7) | 25,4 (± 6,5) | 15,5 (± 7,2) |
| | | 900 | 3,0 | 6,0 | 4,7 | 11 | 17,6 (± 5,3) | 25,0 (± 7,6) | 12,1 (± 5,1) |
| | Phytoperls 7-5-0,5 | 500 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 0 | 27,9 (± 2,1) | 37,4 (± 4,5) | 29,9 (± 5,7) |
| | | 700 | 6,7 | 5,0 | 8,0 | 0 | 28,3 (± 2,5) | 37,1 (± 5,0) | 30,0 (± 7,8) |
| | | 900 | 7,0 | 5,3 | 7,0 | 0 | 26,2 (± 1,9) | 36,3 (± 4,7) | 27,6 (± 6,0) |
| Chocolate | OPF 11-0-5 | 500 | 4,3 | 7,0 | 7,0 | 2 | 18,7 (± 2,6) | 32,1 (± 6,5) | 17,6 (± 4,9) |
| | | 700 | 4,7 | 7,0 | 7,0 | 2 | 16,4 (± 3,5) | 28,3 (± 7,3) | 14,5 (± 7,4) |
| | | 900 | 4,3 | 7,0 | 6,3 | 7 | 17,0 (± 6,7) | 29,2 (± 11,9) | 15,1 (± 10,7) |
| | Phytoperls 7-5-0,5 | 500 | 7,0 | 6,0 | 9,0 | 0 | 27,9 (± 2,3) | 38,6 (± 3,9) | 34,5 (± 2,8) |
| | | 700 | 7,0 | 6,0 | 9,0 | 0 | 26,1 (± 3,4) | 32,1 (± 3,9) | 28,0 (± 6,6) |
| | | 900 | 7,0 | 6,7 | 9,0 | 0 | 28,3 (± 2,6) | 37,8 (± 4,5) | 33,5 (± 5,1) |
| Marokko | OPF 11-0-5 | 500 | 3,7 | 6,0 | 6,0 | 18 | 21,6 (± 6,6) | 31,8 (± 8,2) | 19,0 (± 8,1) |
| | | 700 | 3,0 | 6,0 | 4,7 | 23 | 19,3 (± 3,1) | 26,3 (± 5,8) | 13,6 (± 4,9) |
| | | 900 | - | - | - | 30 | - | - | - |
| | Phytoperls 7-5-0,5 | 500 | 7,0 | 5,0 | 8,3 | 0 | 31,2 (± 1,8) | 36,5 (± 3,1) | 33,1 (± 4,4) |
| | | 700 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 0 | 30,3 (± 2,2) | 34,4 (± 2,7) | 32,7 (± 4,1) |
| | | 900 | 7,0 | 5,7 | 8,0 | 0 | 29,8 (± 3,5) | 35,8 (± 3,0) | 31,1 (± 5,0) |

Ge¹ = Gesamteindruck, 1 = sehr schlecht, 9 = sehr gut; Lf² = Laubfarbe, 1 = sehr hell, 9 = sehr dunkel;
 Dw³ = Durchwurzelung, 1 = schlecht durchwurzelt, 9 = gut durchwurzelt; * Messungen mit Standardabweichung (±)

Tab. 2: Ergebnisse der Substratanalyse in Abhängigkeit der Düngungsvarianten

| Minzesorten | Organischer Dünger | Bevorratungs- menge (mg N/l) | pH-Wert (CaCl ₂) | Salz (H ₂ O) g/l | N (CaCl ₂) mg/l | P ₂ O ₅ (CAL) mg/l | K ₂ O (CAL) mg/l |
|-------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Granada | OPF 11-0-5 | 500 | 5,7 | 3,4 | 185 | 101 | 534 |
| | | 700 | 5,6 | 4,1 | 305 | 130 | 667 |
| | | 900 | 5,7 | 4,5 | 352 | 117 | 745 |
| | Phytoperls 7-5-0,5 | 500 | 6,3 | 2,0 | 37 | 191 | 361 |
| | | 700 | 6,3 | 2,0 | 40 | 284 | 393 |
| | | 900 | 6,2 | 1,8 | 50 | 329 | 445 |
| Chocolate | OPF 11-0-5 | 500 | 5,8 | 3,6 | 241 | 116 | 636 |
| | | 700 | 5,7 | 3,7 | 294 | 83 | 697 |
| | | 900 | 5,7 | 4,3 | 259 | 114 | 639 |
| | Phytoperls 7-5-0,5 | 500 | 6,3 | 1,7 | 12 | 202 | 311 |
| | | 700 | 6,3 | 1,5 | 17 | 236 | 334 |
| | | 900 | 5,7 | 1,6 | 14 | 287 | 298 |
| Marokko | OPF 11-0-5 | 500 | 6,4 | 2,7 | 126 | 109 | 515 |
| | | 700 | 5,5 | 3,8 | 266 | 100 | 662 |
| | | 900 | - | - | - | - | - |
| | Phytoperls 7-5-0,5 | 500 | 6,4 | 1,8 | 7 | 195 | 321 |
| | | 700 | 6,4 | 1,7 | 10 | 209 | 305 |
| | | 900 | 6,3 | 1,8 | 20 | 259 | 403 |