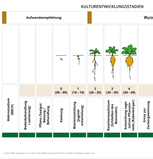
Wurzelgemüse



© GD-RWS Westgartenbau und Landschaftsbau, Kartoffelbau und Spezialkulturen

Einsatz von Humiverse in Biospeisemöhren 2023

Auswirkungen auf Qualität und Ertrag

Auftraggeber:

Beckmann und Brehm GmbH
Hauptstraße 4
27243 Beckeln

Terra Optima AG
Sachsendorf 14
AT 3474 Sachsendorf

Durchführende Institution:

Öko-BeratungsGesellschaft mbH, Eichethof 1, 85411 Hohenkammer
Holger Buck, Dienststitz Bahnhofstr. 15, 27374 Visselhövede

Visselhövede, 14. September 2023

Zusammenfassung

Der einmalige Einsatz des Produktes Humiverse brachte gegenüber der Kontrolle einen um 28 dt/ha höheren Mehrertrag (brutto) bei Biospeisemöhren. Die einmalige Anwendung wurde als Blattbehandlung am 14.6.2023 zum Zeitpunkt BBCH 14 durchgeführt.

Versuchsfrage

Einfluss des Bodenhilfsstoffs/Biostimulanz Humiverse auf Ertrag und Qualität bei Biofrischmarkmöhren. Anwendung als einmalige Blattbehandlung.

Versuchsplan

Sorte:	Novara F1 (115 Wachstumstage, Bejo)
Aussaat:	8.5.2023 / 1,6 Mio Korn/ha (160 Korn/m²)
Schlag:	27248 Wesenstedt (Bioland-/Naturland-Betrieb H. Kanzelmeier)
Bodenart:	lS
Varianten:	1. Kontrolle, 2. Humiverse (einmalige Behandlung Humiverse)
Wiederholung:	4fach
Versuchsparzellen:	3x15 m (behandelte Fläche)
Ernteparzellen	5 m²
Bestandesdichte:	Auszählung Pflanzenbestand Ernteparzellen am 30.6. (BBCH 17) - Kontrolle: 120 Pflanzen/m² (113-124) - Humiverse: 120 Pflanzen/m² (114-123)
Sprittzermin/BBCH:	14.6.2023, BBCH 14
Wachstumsstadium:	05.6.2023, BBCH 13 (Abstecken der Versuchsparzellen) 14.6.2023, BBCH 14 (Behandlung Humiverse) 30.6.2023, BBCH 17 12.7.2023, BBCH 18
Aufwandmengen:	300 l/ha Wasser, 4 Liter/ha Humiverse
Spritze:	Druckregelbare Akku Rückenspritze Birchmaier REB15
Beregnung:	keine
Ernte/Bonitur:	31.7.2023 (84 Wachstumstage)
Wetter:	Bis Mitte Mai kühl/feuchte Witterung Mitte Mai – 22. Juni warm und trocken(keine Niederschläge) Ab 22. Juni regelmäßige Niederschläge

Ergebnisse

Zum Aussaattermin herrschten gute äußere Bedingungen. Am 30.6.2023 konnte eine sehr homogene Bestandesdichte von durchschnittlich 120 Pflanzen/m² (4fach Wdh) in beiden Varianten ausgezählt werden. Die Pflanzen beider Varianten entwickelten sich durch die gesamte Saison gleichmäßig und ohne optische Unterschiede bei der Laubentwicklung.
Der Behandlungstermin (14.6.2023, BBCH 14, gegen 20 Uhr) fiel in eine sehr trockene und warme Wetterphase. Am 22./23.6.2023 wurde diese Phase von teils ergiebigen, regelmäßigen Niederschlägen bis zum Erntetermin abgelöst. Der Versuch wurde nicht zusätzlich beregnet.
Die Beerntung erfolgte am 31.7.2023 nach 84 Wachstumstagen mit vierfacher Wiederholung. Die Möhren begannen zu diesem Zeitpunkt mit der Abreife, hatten ihr volles Ertragspotenzial aber noch nicht ausgeschöpft.
Die Kontrolle erreichte einen durchschnittlichen Bruttoertrag von 451 dt/ha. Demgegenüber erbrachte die Variante Humiverse 479 dt/ha brutto (vgl. Abb. 1). Das entspricht einem Mehrertrag von 28 dt/ha (6%).
Bei Annahme von 70% marktfähigen Möhren ergeben sich Erträge von 316 dt/ha in der Variante Kontrolle und 335 dt/ha in der Variante Humiverse, woraus ein Plus der Variante Humiverse von 19 dt/ha resultiert. Bei einem Marktpreis von 50,-/dt ergibt sich ein Mehrerlös von 950,- €/ha gegenüber Kontrollvariante.

Diskussion/Fazit

Die Versuchsbedingungen waren sehr gut. Die Möhren keimten konzentriert und standen sehr homogen. Die Bestandesdichte von 120 Pflz/m² lag im anzustrebenden Bereich. Zum Zeitpunkt der Behandlung war aufgrund der vier Wochen lang andauernden Trockenphase schleppendes Wachstum zu beobachten.
Die Versuchsernte musste aus technischen Gründen vor der sortentypischen Abreife erfolgen. Ein Großteil der Möhren war abgerundet, jedoch fehlte es noch an Gewicht. Während der Versuchsphase gab es keine weiteren, den Versuch negativ beeinflussenden Faktoren.
Der Mehrertrag der Variante Humiverse ist vielversprechend, sollte jedoch in der Fortführung der Versuchsanstellung bestätigt werden. In diesem Zusammenhang ist anzuregen neben dem Brutto- auch den Nettoertrag (marktfähige Ware) zu messen sowie (eine) Variante(n) Mehrfachbehandlung mit Humiverse durchzuführen.

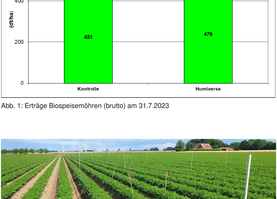


Abb. 1: Erträge Biospeisemöhren (brutto) am 31.7.2023

Abb. 2: Versuchsfläche am 27.6.2023

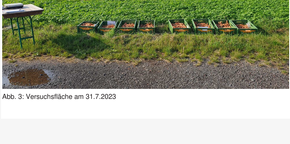


Abb. 3: Versuchsfläche am 31.7.2023

Ein Produkt der Terra Optima AG
www.terra-optima.ch

Die Zukunft des Gemüse-anbaus

Humiverse®
Natürlich mehr Ertrag

Die wirksamen Vorteile von Humiverse® Plus

- Förderung des Bodenlebens
- Verbesserung der Bodenstruktur und Steigerung der Humusbildung
- Erhöhung der Verfügbarkeit von Makro- und Mikronährstoffen
- Erhöhung der Kationenaustauschkapazität
- Erhöhung der Wasserhaltefähigkeit
- pH- Wert- Ausgleich auf (stark) sauren und basischen Böden
- Verbesserung von salz- und schadstoffbelasteten Böden
- Enzymatische Wirkung auf die Bildung von wichtigen Pflanzenhormonen
- Schützt die Pflanze vor UV-Strahlung und erhöht die Chlorophyllbildung

Deutschland, 2023, privater Acker

Senegal, Erdnüsse, ISRA

Weitere Vorteile:

- Verbesserung der Nährstoffaufnahme (Aktivität/Wurzelextrakte)
- Auflösen von Salzen und erneute Bioverfügbarkeit
- Erhöhung der Resistenz gegenüber abiotischem Stress, z.B. Trockenheit, Hitze, UV-Einstrahlung, Frost, versalzenen Böden (durch Überdüngung mit NPK-Düngern), Nahrstoffmangel und pH-Wert-Abweichungen
- Förderung des Wurzelwachstums (Rhizosphare, Gravitropismus)
- Allgemeine Wachstumsstimulation (Samenkeimung, Blüte und Fruchtentwicklung)
- Erhöhung der Krankheitsresistenz (z.B. Pilzkrankheiten, geringe Überzuckerung in der Pflanze)
- Verbesserung und Sicherung der qualitativen und quantitativen Eigenschaften der Ernteprodukte

„Humiverse®Plus ist eine organische Biostimulanz in höchster Reinheit . Im Vergleich zu anderen auf Huminsäure basierenden Produkten stellt Humiverse®Plus ökologisch wie auch ökonomisch einen neuen Weltstandard dar. Nach wissenschaftlich begleiteten Tests, dem erfolgreichen Einsatz in der Praxis sowie der Produktzertifizierung für die EU steht dem Einsatz von Humiverse®Plus sowohl in der Bio- als auch in der konventionellen Landwirtschaft nichts mehr entgegen. Humiverse®Plus bedeutet: Auf nachhaltige und natürliche Weise mehr Qualität und mehr Ertrag.“

Terra Optima AG, Heiko Petermann, CEO

Bundesamt für Ernährungssicherheit BAES

Terra Optima AG

Zulassung gemäß § 9a Düngemittelgesetz 1994 idgF. beim BAES, Österreich
Zulassung gemäß EU Öko Rechtsvorschriften, etc. bei der Fibl, Deutschland

Humiverse®Plus (Pat.pend.) ist eine registrierte Marke der Terra Optima AG Schweiz

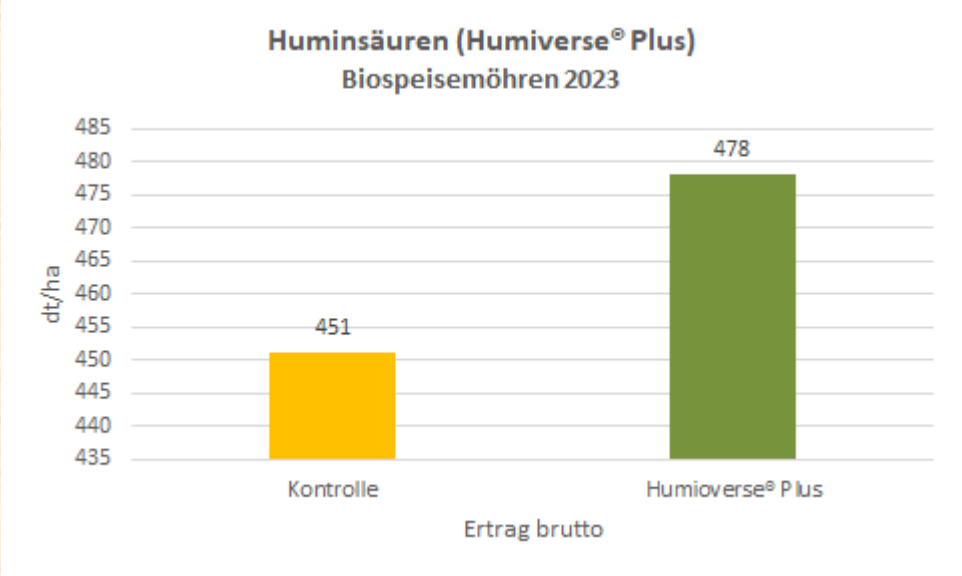
Humiverse® Plus - Die Zukunft des Gemüseanbaus

Praxisversuch - Einsatz von Humiverse® Plus in Biospeisemöhren

Studie zur Wirkung von Humiverse® Plus auf **Qualität** und **Ertrag,** Gutachter Holger Buck, Naturland GmbH. im Auftrag von Terra Optima AG und Beckmann und Brehm GmbH, Hauptstraße in27243 Beckeln,

➢ Allgemeine Rahmenbedingungen

- ❖ Sorte: Novara F1 (115 Wachstumstage, Bajo)
- ❖ Aufwandmenge: 300l/ha Wasser, 4 l/ha Humiverse® Plus
- ❖ Schlag: 27248 Wesenstedt (Bioland-/Naturland-Betrieb H. Kanzelmeier)
- ❖ Bodenart: IS
- ❖ Ausbringung: Druckregelbare Akku Rückenspritze Birchmeier REB15
- ❖ Beregnung: keine
- ❖ Ernte: 31.07.2023 (84 Wachstumstage)



Visselhövede, 14. September 2023

Versuchsfläche am 27.06.2023,

Versuchsfläche am 31.07.2023

➢ Testergebniss

- ❖ **Mehrertrag** (bei 70% marktfähige Möhren): 28,00 dt/ha (6%)
- ❖ **Mehrerlös** (bei einem Markpreis von 50 €/dt): **950,00 €/ha**

Bundesamt für Ernährungssicherheit BAES

Terra Optima AG

Zulassung gemäß § 9a Düngemittelgesetz 1994 idgF. beim BAES, Österreich
Zulassung gemäß EU Öko Rechtsvorschriften, etc. bei der Fibl, Deutschland

Humiverse®Plus (Pat.Pend.) ist eine registrierte Marke der Terra Optima AG Schweiz

Humiverse®Plus - Die Zukunft der Landwirtschaft

Empfehlungen für die landwirtschaftliche Praxis

Die nachfolgenden Empfehlungen basieren auf wissenschaftlich begleiteten Versuchen von landwirtschaftlichen Betrieben. Humiverse®Plus kann sowohl vor der Aussaat wie auch danach ausgebracht werden. Eine konkrete Empfehlung hängt sehr stark von den jeweiligen Gegebenheiten wie Vorfrucht, Bodenzustand und Region ab.

Acker- und Gemüseanbau	**Als Bodenhilfsstoff zur Regenerierung:**	
	Je nach Bodenart und Humusgehalt:	20,0 -50,0 l/ha
	Wasseraufwandmenge:	500,0 l/ha
	Einzelgabe oder Splitting möglich.	
	Beachten sie die regionalen Empfehlungen!	
	Als Biostimulator auf die Pflanze:	4,0 – 6,0 l/ha
	Ab 2-Blattstadium	
	Wasseraufwandmenge:	300,0 l/ha
Grünflächen, Grasland, Weideland	**Als Biostimulator auf die Pflanze:**	3,0 – 5,0 l/ha
	Wasseraufwandmenge:	300 l/ha
Wein- und Obstanbau, Sonderkulturen	**Als Biostimulator an Wurzel/ Pflanze:**	50 ml/
	Pflanze Wasseraufwandmenge:	10,0 l/Pflanze
Kompost, Substrate, Erden-produktion	**Für optimale Wirksamkeit**	0,5 –6,0 l/m³
	Aufwandsmenge abhängig von Ursprung und Gewicht des Ausgangsmaterials.	

Humiverse®Plus wird flüssig ausgebracht und wirkt sofort auf Pflanze und Boden.

Für Bodenrekultivierung, Bewässerung und Nährstoffcoating nutzen Sie die direkte Beratungsmöglichkeit durch unser Team!

Produktbezogene Fragen senden Sie bitte an: hkp@terra-optima.ch
Bestellungen richten Sie bitte an: info@terra-optima.ch

TERRA OPTIMA AG
Rathausstrasse 14
CH-6340 Baar
www.terra-optima.ch
info@terra-optima.ch

Humiverse®
Natürlich mehr Ertrag