



### Vergleich verschiedener Unterfußdüngervarianten im Maisanbau

Thema der Projektarbeit von Steffen Kieselhorst ist der Vergleich des Einflusses verschiedener Varianten der Unterfußdüngung auf den Ertrag von Silomais. Verglichen werden der Einsatz eines handelsüblichen Unterfußdüngers für Mais (YaraMila Mais mit 19% N und 17,4% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), der Einsatz eines Mikrogranulates (Microstar PZ mit 10% N und 40% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) und eine Kombination beider Düngemittel im Vergleich zu einer Null-Variante (Verzicht auf eine Unterfußdüngung). Der Unterschied zwischen den Varianten der Düngeapplikation ist in Tabelle 1 dargestellt.

Angelegt wurde der Versuch auf einer Fläche in der Nähe von Jever. Die grundlegende Bestellung war bei allen vier Varianten einheitlich (siehe Tabelle 1). Die Versuchsanlage erfolgte dabei in einem großtechnischen Maßstab. Für jede Variante wurde dabei eine Wiederholung angelegt. In Tabelle 2 sind die Abläufe der Bestellung aufgelistet.

**Tabelle 1: Übersicht der Versuchsvarianten**

Variante 0:	30m <sup>3</sup> Rindergülle
Variante A:	30m <sup>3</sup> Rindergülle + 150 kg YaraMila Mais
Variante B:	30m <sup>3</sup> Rindergülle + 25 kg Microstar PZ + 92 l/ha AHL
Variante C:	30m <sup>3</sup> Rindergülle + 85 kg YaraMila Mais + 20 kg Microstar PZ + 37,5 l/ha AHL

**Tabelle 2: Ablauf der Maisbestellung**

Ausbringung von 30m <sup>3</sup> Rindergülle
Pflügen mit Packer
Maisaussaat mit Applikation von Unterfußdüngung und/oder Mikrogranulat
Ausgleichsdüngung N * <sup>1</sup>
Pflanzenschutz
Ernte
* <sup>1</sup> unterscheidet sich je nach Variante der Unterfußdüngung

Der Unterschied bei der Platzierung der Unterfußdünger liegt darin, dass die herkömmliche Variante mit YaraMila Mais 5 cm tiefer und 5 cm versetzt zur Saatreihe abgelegt wird, damit Ätزشäden an der Maispflanze vermieden werden. Das Mikrogranulat Microstar PZ kann im Vergleich dazu jedoch direkt zusammen mit dem Saatkorn in die Saatrille abgelegt werden. Diese räumliche Nähe soll zusammen mit dem hohen Anteil gut wasserlöslicher Nährstoffe dafür sorgen, dass Nährstoffe den Maispflanzen direkt nach der Keimung zur Verfügung stehen, sodass ein Wachstumsvorsprung entsteht.

Die Aussaat des Versuchs erfolgte am 10.05.2017 mit einer Saatstärke von neun Körnern/m<sup>2</sup>. Der Pflanzenschutz erfolgte über alle Versuchsvarianten einheitlich am 02.06.2017 mit einer Kombination der Mittel Gardo Gold und Peak.

Die optische Bonitur der Versuchsflächen erfolgte wöchentlich. Die Bonitur ergab, dass über den gesamten Versuchszeitraum hinweg die Variante 0 weniger Blattmasse bildete und auch einen Wachstumsknoten weniger aufwies als die Varianten A, B und C. Bei Wuchshöhe, Stängeldurchmesser und Ausprägung des Wurzelwerks war Variante C den anderen drei Varianten überlegen.

Die Ertragsmessungen erfolgten am 17.10.2017. Dazu wurde auf definierten Teilflächen eine Beerntung von Hand vorgenommen. Anschließend wurde das Gewicht der Gesamtpflanzen und das Gewicht der Kolbenmasse der einzelnen Varianten bestimmt.

Die Ernte der kompletten Versuchspartellen erfolgte am 19.10.2017. Das Häckselgut wurde für die Ermittlung der Parameter TS-, Stärke- und NEL-Gehalt beprobt.

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Ertragsermittlung und der Qualitätsermittlung dargestellt.

**Tabelle 1: Vergleich der Ertragsparameter und Verfahrenskosten der Versuchsvarianten**

	Variante 0	Variante A	Variante B	Variante C
FM-Ertrag (t/ha)	48,4	57,78	56,35	58,66
TS-Gehalt (%)	34,1	34,1	36,6	40,1
TM-Ertrag (dt/ha)	165,04	197,03	206,24	235,23
TM- Ertrag relativ	100	119	125	143
Stärkeertrag (dt/ha)	60,74	56,15	67,03	86,8
Stärkeertrag relativ	100	92	110	143
NEL je ha	105628,16	120188,18	131994,24	150545,02
NEL relativ	100	114	125	143
Verfahrenskosten (€/ha)	781,97	869,84	934,75	946,03
€ je dt TM	4,74	4,41	4,53	4,02
€ je MJ NEL	0,0074	0,0072	0,0070	0,0062

Neben den Ertrags- und Qualitätsparametern wurden auch die Verfahrenskosten der einzelnen Varianten ermittelt. Dabei wurden die zusätzlich aufzuwendenden Betriebsmittel sowie auch die entsprechend höheren Maschinenkosten berücksichtigt, die beispielsweise durch die Ausbringeinheit für das Mikrogranulat verursacht werden.

Es zeigt sich dabei, dass der Einsatz von Mikrogranulat sich vorteilhaft auf den Ertrag und die Qualität des Maises auswirkt. Am besten hat in der Versuchsdurchführung die Kombination aus herkömmlicher Unterfußdüngung und Mikrogranulat herausgestellt.

Es kann festgehalten werden, dass diese Form der Maisausaat sich vorteilhaft auf den Maisanbau auswirken kann. Außerdem kann beim Einsatz von Mikrogranulaten die Ausbringungsmenge an mineralischen Unterfußdüngern reduziert werden. Im Kontext der Düngeverordnung können organische Düngemittel so effizienter eingesetzt werden. Daher ist es sinnvoll eine solche Art des Anbaus innerhalb seines Kundenstamms zu bewerben und entsprechende Technik bei ausreichender Nachfrage vorzuhalten.



**BLU** Bundesverband  
Lohnunternehmen e.V.

## Kurzportrait des Autors

- Steffen Kieselhorst, 24 Jahre, wohnhaft in Jever
- über das Lohnunternehmen seines Onkels fand er schon früh den Bezug zum Berufsbild Fachkraft Agrarservice
- Ausbildung zur Fachkraft Agrarservice bei Landtechnik Büsing und Lübben (Elsfleth), Abschluss 2014
- Festanstellung bei Ahlhorn Agrar-Service und Weiterbildung zum Agrarservicemeister, Abschluss 2018

## Hintergrund:

Der BLU Bundesverband Lohnunternehmen e.V. ist die gemeinsame Interessenvertretung der Lohnunternehmen in Deutschland. Rund 2.000 Lohnunternehmen mit ihren 30.000 Mitarbeitern aus 12 Landesverbänden und -gruppen sind im BLU organisiert. Schwerpunkte der Verbandsarbeit sind neben der politischen Interessenvertretung und der Etablierung des Berufsstandes durch den eigenen Ausbildungsberuf, vor allem die Dienstleistungen für Mitglieder wie Beratung (juristisch, betriebswirtschaftlich und technisch), fachliche Information und Weiterbildung. Die Geschäftsstelle des BLU hat ihren Sitz in Sutfeld-Riehe bei Hannover.

## Kontakt:

Mathias Sutorius

**BLU Bundesverband Lohnunternehmen e.V.**

Seewiese 1, 31555 Sutfeld-Riehe

Telefon: [+49 57 23/74 97-88](tel:+495723749788)

Telefax: [+49 57 23/74 97-11](tel:+495723749711)

Mobil: [+49 151/65615152](tel:+4915165615152)

[sutorius@lu-verband.de](mailto:sutorius@lu-verband.de)

[www.lohnunternehmen.de](http://www.lohnunternehmen.de)