



Silomais: Düngungsversuch 2017-2019

Mais gilt als der ideale Hofdüngerverwerter. Doch lässt sich der intensive Hofdüngereinsatz auch in Mehrertrag ummünzen? Sicher ist, dass Mais eine der Kulturen ist, bei der eine übermässige Stickstoffversorgung weder einen Einfluss auf die Qualität noch auf die Standfestigkeit hat. Zum Teil hohe Mengen an pflanzenverfügbarem Stickstoff (Ammonium und Nitrat) nach der Ernte im Boden von bis zu 300 kg zeigen aber, dass nicht aller Stickstoff vom Mais aufgenommen werden kann und somit das Verlustrisiko deutlich steigt.

Versuchsaufbau:

- **Versuchsfrage:** Wie viel Stickstoff kann der Mais ertragswirksam umsetzen? Können hohe Silomaiserträge auch mit weniger Stickstoffeinsatz erreicht werden?
- **Standorte:** Lindau ZH (Strickhof), Riedholz SO (Wallierhof) nur 2017, Gränichen AG (Liebegg), Salenstein TG (Arenenberg)
- **Versuchsdauer** 2017 – 2019
- **Anbaudaten:**
 - Versuchsanlage:** Streifenversuch
 - Sorten:** Betriebsüblich
 - Saadichte:** Betriebsüblich

■ Verfahren

	Andüngen Hofdünger oder mineralisch	2. N-Gabe Mineralisch (Harnstoff)	Total
	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha
Kontrolle	-		
Minimal	30 – 40	-	30 – 40
Norm - 40	30 – 40	30 - 40	70
Norm	30 – 40	70 - 80	110
Norm +40	30 – 40	110 – 120	150

Hohe Stickstoffnachlieferung aus dem Boden:

Neben dem gedüngten Stickstoff hängt der Ertrag von Mais entscheidend von der Stickstoffnachlieferung aus dem Boden ab. In der Hauptwachstumsphase von Mais ist der Boden warm und die Mikroorganismen arbeiten auf Hochtouren. Das bedeutet auch, dass dem Mais beträchtliche Mengen an mineralisiertem Stickstoff in Form von Ammonium und Nitrat zur Verfügung gestellt werden. Um einen Eindruck von der Nachlieferung zu bekommen, wurden Nmin-Proben bei der Saat und vor der zweiten Stickstoffgabe in jeweils drei Horizonten (0 – 30 cm, 30 – 60 cm und 60 – 90 cm) gestochen. Als Nmin wird der mineralisierte Stickstoff im Boden in Form von Ammonium und Nitrat bezeichnet. Nach der Ernte wurden ebenfalls Nmin-Proben über alle drei Horizonte bei allen fünf Verfahren separat gestochen. Analysiert wurde die Proben an der Forschungsanstalt Agroscope am Standort Reckenholz. Herzlichen Dank dafür an dieser Stelle!

2017 lagen die Werte bei der Saat je nach Standort zwischen 28 – 45 kg N/ha. Die Werte der Proben im Vierblattstadium zeigten dann sehr deutlich, wie gross das Nachlieferungsvermögen eines Bodens sein kann. So betrug die Nmin-Werte, nachdem mit 30 – 40 kg N/ha bei der Saat angedüngt wurde, bis zu 108 kg N/ha. Nach der Ernte lagen die minimalen und maximalen Werte noch weiter auseinander. So lag der tiefste Wert bei 23 kg N/ha und der höchste Wert bei 80 kg N/ha. In diesem Fall wurde also bei Weitem nicht aller mineralisierte Stickstoff durch den Mais aufgenommen. Da nach dem Mais im Herbst keine Kultur mehr so viel Stickstoff aufnehmen kann, bedeutet das ein erhebliches Potential für Verluste durch Auswaschung über den Winter.

Ausblick:

Da die Analyse der Nmin-Proben aus diesem Jahr noch nicht gemacht ist, können noch keine weiteren Resultate präsentiert werden. Die Auswertung über drei Jahre wird dann im nächsten Jahr an dieser Stelle ausführlich diskutiert.

Impressum

Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg
Liebegg 1
5722 Gränichen
Autorin: Sonja Basler