

Silomais: Einsparung Unterfußdüngung

Auf einer Fläche der Gemarkung Geismar sollte im Jahr 2019 als Hauptfrucht Silomais angebaut werden. Zur Bestimmung der optimalen N-Menge wurde im Frühjahr eine Düngebedarfsermittlung durchgeführt. Dabei wurden, um die maximale N-Ausbringung zu berechnen, alle Mindestvorgaben nach DüV angenommen. Zusätzlich wurde eine N-Empfehlung berechnet, die neben den Vorgaben der DüV weitere Angaben enthält, die dem Wasserschutz-Gedanken Rechnung tragen. In Tabelle 1 werden diese beiden Varianten gegenübergestellt. Änderungen gegenüber der DüV sind dabei grau hinterlegt. Im Ergebnis dieser Berechnung stehen eine maximale Ausbringung nach DüV von 118 kg N/ha gegenüber einer ertragsoptimierten Düngeempfehlung in Höhe von 68 kg N/ha.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der maximalen Ausbringung nach DüV und der ertragsoptimierten wasserschonenden Düngeempfehlung

Hauptfrucht:	Silomais		DüV	wasserschonende Empfehlung
Ertragsniveau:	500 dt/ha	N-Bedarfswert:	210	210
Vorfrucht:	Winterweizen	Vorfrucht-Abzug:	0	0
Zwischenfrucht:	DÜV ZF1, Nicht Leg	Zwischenfrucht-Abzug	0	30
Humusklasse:	<=4%	Nachlieferung aus Humus	0	20
Nachlieferung aus org. Dgg der Vorjahre:			0	0
N _{min} :			92	92
N-Bedarf:			118	68

Im Folgenden wurde mit dem Betriebsleiter eine konkrete Düngeplanung vorgenommen. Betriebsüblich wird der Silomais über Rindergülle und Kalkammonsalpeter als Untersaat ernährt. Für die auszubringenden Rindergülle lag eine Analyse vor. Angaben zu Nährstoffgehalten sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Nährstoffgehalte der ausgebrachten Rindergülle

N/t	NH4N/t	P2O5/t	K2O/t
3,81	1,44	2,06	4,1

Abweichend zur DüV (Anlage 3), die bei der Ausbringung von Rindergülle eine Mindestanrechnung von 50% des Gesamtstickstoffgehaltes vorsieht, wurde in Absprache mit dem Betriebsleiter die Wirksamkeit der Rindergülle (rechnerisch) auf 60% des Gesamtstickstoffgehaltes erhöht. Dadurch ergab sich eine Ausbringung von 30 t/ha. Dies entspricht somit einer anrechenbaren N-Menge von 69 kg/ha. Zusätzlich wurden auf einer Teilfläche (als betriebsübliche Variante) weitere 27 kg N/ha als Unterfußdüngung [Kalkammonsalpeter] ausgebracht.

Auf einer zweiten Teilfläche wurde die zusätzliche Unterfußdüngung weggelassen. Diese „Empfohlene Variante“ wurde vor dem Hintergrund angelegt, dass in der durchgeführten Düngebedarfsermittlung (siehe Tabelle 1) gemäß den Vorgaben der DüV keine Nachlieferung aus organischen Düngern der Vorjahre angerechnet wurde. Insbesondere bei regelmäßigem

Einsatz organischer Dünger konnte in vielen anderen Betrieben die standardmäßige Unterfußdüngung zu Mais ohne Ertragseinbußen weggelassen werden. Die Demonstrationsfläche hatte das Ziel die Auswirkungen der zusätzlichen Unterfußdüngung auf Ertrag, Qualität und N_{\min} -Gehalt nach der Ernte zu bestimmen.

Am 20. September 2019 wurde der Mais beerntet und fünf Tage später gehäckselt. Aufgrund der langanhaltenden Trockenheit war der Mais bereits deutlich abgereift und die Analysewerte zeigten Trockenmassegehalte von 32,3% (betriebsüblich) und 30,8% (ohne Unterfußdüngung). Die TM-Erträge [t/ha] und die TM-Gehalte [%] der beiden Varianten sind Abbildung 1 zu entnehmen. Es sind keine nennenswerten Unterschiede feststellbar.

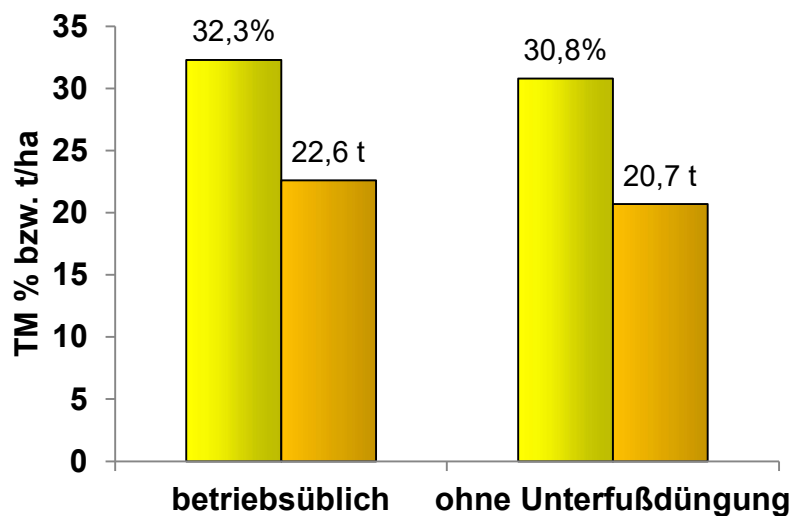


Abbildung 1: Trockenmassegehalt in % und die Trockenmasseerträge [t/ha] beider Demonstrationsvarianten zum Beerntungstermin

Am Tag der Beerntung und Mitte November wurden die Varianten zudem auf ihren N_{\min} -Gehalt untersucht. Der Nachernte- N_{\min} war unter beiden Varianten auf einem erfreulichen Niveau. Im Herbst stieg der Wert durch die milden Temperaturen und die nun endlich fallenden Niederschläge dramatisch in die Höhe. Zum Zeitpunkt der Herbst-Beprobung war noch keine Bodenbearbeitung erfolgt.

Tabelle 3: N_{\min} -Gehalte der beiden Versuchsvarianten (kg N_{\min} /ha)

	betriebsüblich	ohne Unterfußdüngung
Nachernte- N_{\min} (0-60 cm) am 19.09.19	42	30
Herbst- N_{\min} (0-90 cm) am 18.11.19	108	108

Zusammenfassend lassen sich folgende Aussagen treffen:

- Bezüglich der Ertragsleistung konnten nur minimale Unterschiede festgestellt werden.
- Die N_{\min} -Werte nach der Ernte des Silomaises unterscheiden sich in beiden Varianten um 12 kg N_{\min} /ha.

- Aufgrund der insgesamt geringen Unterschiede in beiden Varianten scheint die Ausbringung einer mineralischen Unterfußdüngung nicht notwendig.
- Alle Ergebnisse sind in diesem Jahr sehr stark durch die langanhaltende Trockenheit beeinflusst, allgemein gültige Aussagen lassen sich daher nur bedingt ableiten.

