

1.1 Demonstrationsfläche 1: Düngoptimierung unter Mais

Silomais stellt gegenwärtig aufgrund hoher Massenerträge, seiner guten Futterqualität und einer guten Vergärbarkeit mit hohen Methanausbeuten die dominierende Kultur in Milchvieh- und Biogasbetrieben dar. Mais wird jedoch durch seine Wirtschaftsdüngerverträglichkeit und Selbstverträglichkeit in der Praxis häufig übermäßig hoch gedüngt. Bei Flächenknappheit wird der Mais auch eng in Folge gestellt und zeichnet sich trotz der typischen geringen N-Bilanzüberschüsse meist durch hohe Herbst- N_{\min} -Werte und durch ein N-Auswaschungsrisiko aus. Auf Betrieben, die eine hohe Viehdichte haben, werden die anfallenden organischen Dünger jedes Jahr auf die Betriebsflächen verteilt. Hierdurch kommt es je nach Anbaujahr während der Vegetation zu Stickstoffnachlieferungen (langjährige org. Düngung). Die Möglichkeiten einer optimierten N-Düngesteuerung sollten daher auch in 2013 untersucht werden.

Umsetzung:

Um die Stickstoffnachlieferung aus der langjährigen organischen Düngung zu verifizieren, wurde ein entsprechender Demonstrationsversuch zum Maisanbau angelegt. Hierbei erfolgte betriebsüblich vor der Saat eine Gülleausbringung von 25 m³/ha (65 kg ges. N/ha) und eine Unterfußdüngung zur Aussaat von 1 dt/ha DAP (18kg N/ha). Bei der zweiten Variante wurde auf die Gülledüngung komplett verzichtet. Die Unterfußdüngung zur Saat erfolgte genauso wie bei der betriebsüblichen Variante.

Ergebnis:

Um den Bodenstickstoff zu ermitteln, wurde an drei Terminen N_{\min} -Beprobungen durchgeführt.

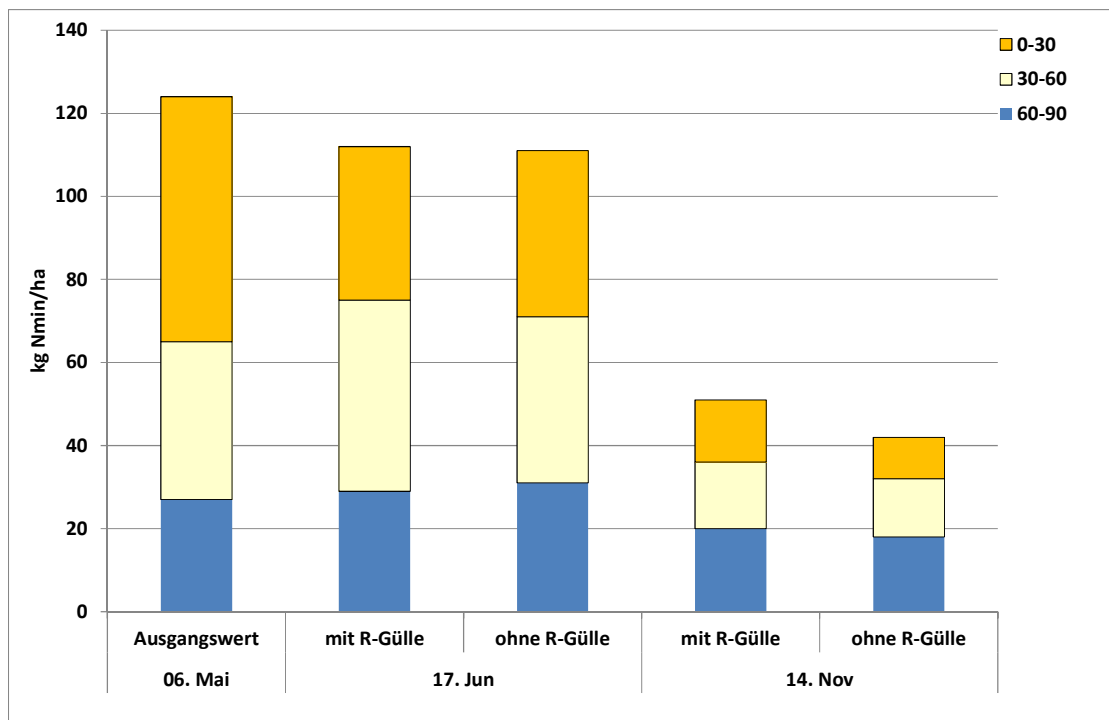


Abbildung 1: N_{min}-Werte zu drei Terminen mit und ohne Gülledüngung

Als Ausgangswert wurde vor der Gülledüngung ein N_{min}-Wert von 125 kg N_{min}/ha gemessen. Die zweite Beprobung erfolgte ca. 6 Wochen später im 6-Blatt Stadium des Maises. Bei beiden Varianten wurden zu diesem Zeitpunkt 112 kg N_{min}/ha nachgewiesen. Eigentlich hätte man erwartet, dass zu diesem Zeitpunkt sich der Stickstoff aus der applizierten Gülle auf den N_{min}-Wert ausgewirkt hätte, jedoch herrschte im Frühsommer 2013 allgemein ein äußerst niedriges Mineralisationspotential, so dass zwischen den beiden Varianten keine Unterschiede auszumachen waren. Die dritte N_{min}-Beprobung wurde im Herbst am 14.11.2013 durchgeführt. Hier wurde bei der betriebsüblichen Variante ein N_{min}-Wert von 52 kg N/ha und bei der Variante „ohne Gülle“ ein N_{min}-Wert von 43 kg N/ha ermittelt. Die Ertragsmessung beider Varianten ergab bei der Variante mit Gülle einen 10 % höheren Ertrag gegenüber der Variante „ohne Gülle“. Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung, wie auch die der Ertragsmessung zeigen deutlich einen Effekt der langfristig applizierten organischen Düngung.