



SILPHIE-DAUERKULTUREN

Ein Beitrag zum Wasser- und Bodenschutz

Maisanbau birgt das Risiko unerwünschter Nitratauswaschungen in das Grundwasser sowie erhöhter Bodenerosion infolge eines hohen Aufkommens an Abflusswasser, besonders während der langsamen Jugendentwicklung. Diese Probleme können durch prognostizierte veränderte Niederschlagsmuster infolge des Klimawandels noch verstärkt werden.

Eine der ertragsstärksten Alternativen zum Mais, die Durchwachsene Silphie (*Silphium perfoliatum* L., kurz Silphie) könnte diese Risiken als perennierende Staude mit längerer Bodendeckung und intensiver Durchwurzelung des Bodens sowie einer fehlenden Bodenbearbeitung stark verringern.

Zum Vergleich von Silphie und Mais wurde ein seit 2012 laufender Feldversuch mit diesen beiden Kulturen sowie Feldgras (seit 2015) als weiterer Vergleichskultur zwischen 2016 und 2019 u.a. auf N_{min} -Gehalte des Bodens und Stickstoffauswaschung sowie die Infiltrationsleistung des Bodens und Bodenerosion infolge von Wasserabfluss untersucht.

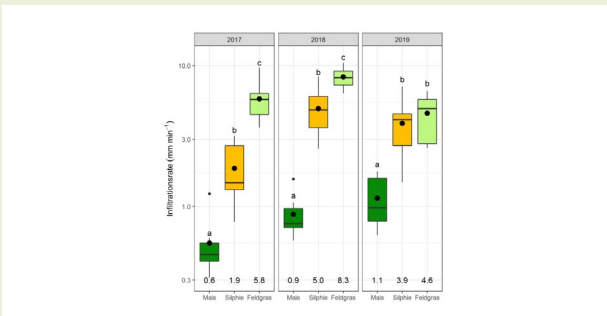


Abb. 1: Wasserinfiltrationsraten der drei Kulturen ($n = 8$), gemessen zu Beginn der Vegetationsperiode in drei Jahren, dargestellt auf einer logarithmischen Skala. Die Boxen stellen den Interquartilsabstand dar, der durchgehende Strich den Median. Die großen Punkte sowie die Zahlen unter den Boxen zeigen den Mittelwert der Daten. Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede zwischen den Kulturen an.

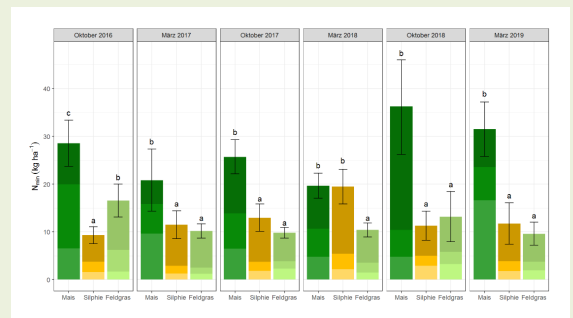


Abb. 2: N_{min} -Gehalte in $kg\ N\ ha^{-1}$ für drei Kulturen zu sechs Zeitpunkten in 0-90 cm Bodentiefe ($n=8$). Die Schattierungen stehen dabei für 0-30 cm Tiefe (dunkel), 30-60 cm (heller) und 60-90 cm (am hellsten). Verschiedene Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede zwischen den Kulturen in 0-90 cm Tiefe an.

In den Böden unter Silphie und Gras

- waren die N_{min} -Werte deutlich geringer, vor allem zwischen 30 und 90 cm Bodentiefe
- war die Stickstoffauswaschung vor allem im Winterhalbjahr deutlich niedriger
- war die Wasserinfiltration drei- bis zehnmal höher als unter Mais, vermutlich aufgrund einer besseren Bodenstruktur infolge höherer Regenwurmvorkommen und -aktivität
- wurde im gesamten Versuchszeitraum im Gegensatz zu Mais kein nennenswerter Bodenabtrag festgestellt



Informationen zum Projekt „Silphie-Dauerkulturen: Ein Beitrag zum Wasser- und Bodenschutz“ finden Sie im Abschlussbericht (QR-Code) oder in im Projektverzeichnis der FNR unter der Nummer 22023914.