

Zwischenfruchtanbau: Unterschiedliche Bodenbearbeitungstechniken zur ZF-Aussaat

Zwischen Geismar und Frankenberg wurde im Herbst 2019 eine Demofläche mit verschiedenen Bodenbearbeitungs- und Aussaattechniken zur Zwischenfruchtaussaat vor Mais angelegt. Die acht Varianten deckten von Direktsaat bis Pflugfurche mit Drillsaat verschiedene Intensitäten der Bodenbearbeitung ab.

Durch den trockenen Boden zur Aussaat am 17. August, entwickelten sich die Bestände anfangs zögerlich. Erst im feuchten Spätherbst und milden Winter bildeten die Zwischenfrüchte je nach Anbauvariante Biomasseerträge zwischen 20 dt/ha (Direktsaat) und 294 dt/ha (Pflugfurche mit Güllegabe). Je intensiver die Bodenbearbeitung und je exakter die Aussaattechnik, desto besser präsentierten sich die Zwischenfruchtbestände. Bei der Streusaat ergab sich ein sehr unregelmäßiges Bild von Zwischenfrucht und Ausfallgetreide. Die Düngung zur Zwischenfruchtaussaat von 60 kg N/ha über Rindergülle wirkte sich positiv auf die Biomassebildung aus und führte zu keinen höheren Herbst- N_{\min} -Werten.

In Abbildung 1 sind die Stickstoffaufnahme und Konservierung durch den Aufwuchs und die Herbst- N_{\min} -Werte 2019 der acht Varianten dargestellt. Insgesamt lagen die Herbst- N_{\min} -Werte auf einem niedrigen Niveau. Bei keiner bzw. geringer Bodenbearbeitung ist dies durch die Bodenruhe zu erklären. Bodenbearbeitung fördert die Mineralisation im Boden. Insbesondere bei den Pflugvarianten wurden hohe Mengen des durch die Bodenbearbeitung mineralisierten Stickstoffs in den Zwischenfrüchten gebunden (65 bzw. 127 kg N/ha).

Demonstrationsflächen

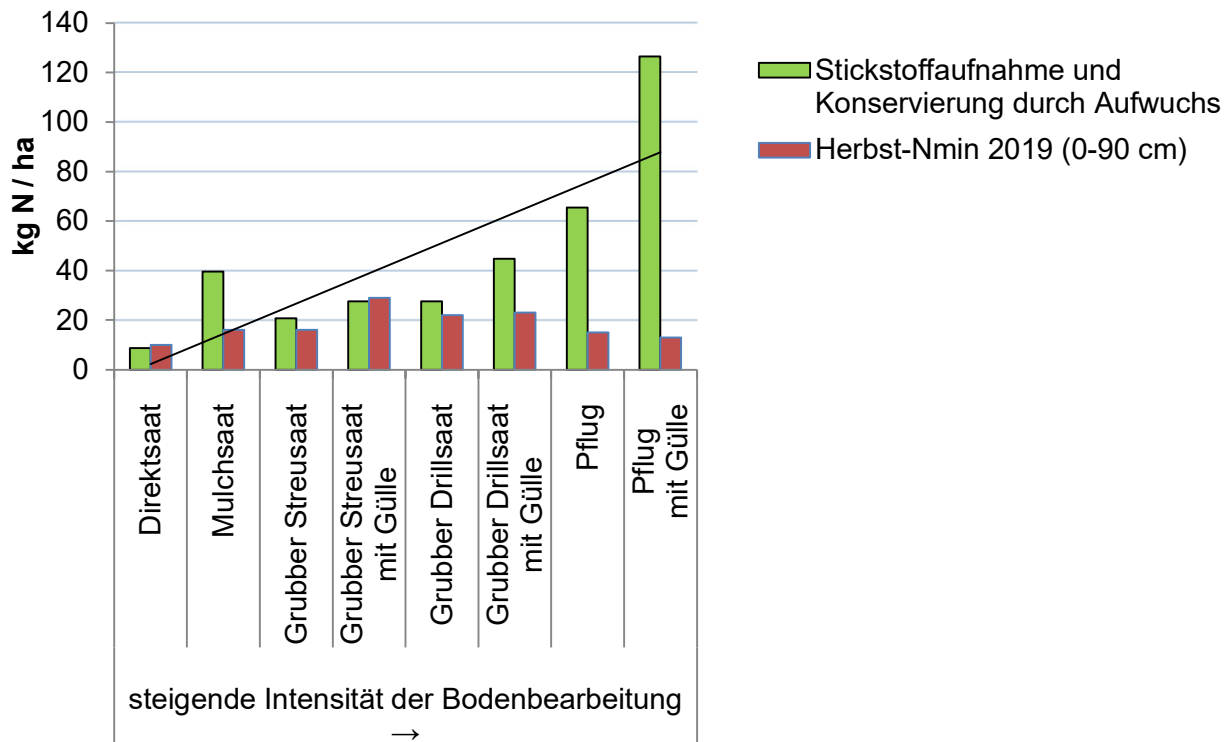


Abbildung 1: Stickstoffaufnahme und Konservierung durch den Aufwuchs und die Herbst-N_{min}-Werte 2019 der acht Demonstrationsvarianten

In den Frühjahrs- und den N_{min}-Werten Ende März erkennt man die langsame Freisetzung des Stickstoffs nach Abfrieren der Zwischenfrucht (Abbildung 2). Je mehr Biomasse die Zwischenfrüchte bildeten und entsprechend mehr Stickstoff von den Pflanzen aufgenommen wurde, desto mehr Stickstoff steht der Folgefrucht Mais im Frühjahr zur Verfügung und sollte bei der Düngung zum Mais in angemessener Höhe berücksichtigt werden. Die Freisetzung aus den Zwischenfrüchten ist noch lange nicht abgeschlossen. Beispielsweise wurden von den 127 kg/ha gebundenem Stickstoff der gedüngten Pflugvariante seit der Herbstbeprobung bis Ende März erst 56 kg N/ha freigesetzt. Durch die Einarbeitung der Zwischenfrüchte am 25. März wurde die Freisetzung erst richtig in Gang gesetzt, sodass dem Mais nach und nach bis zu 127 kg N/ha aus den Zwischenfrüchten zur Verfügung stehen.

Demonstrationsflächen

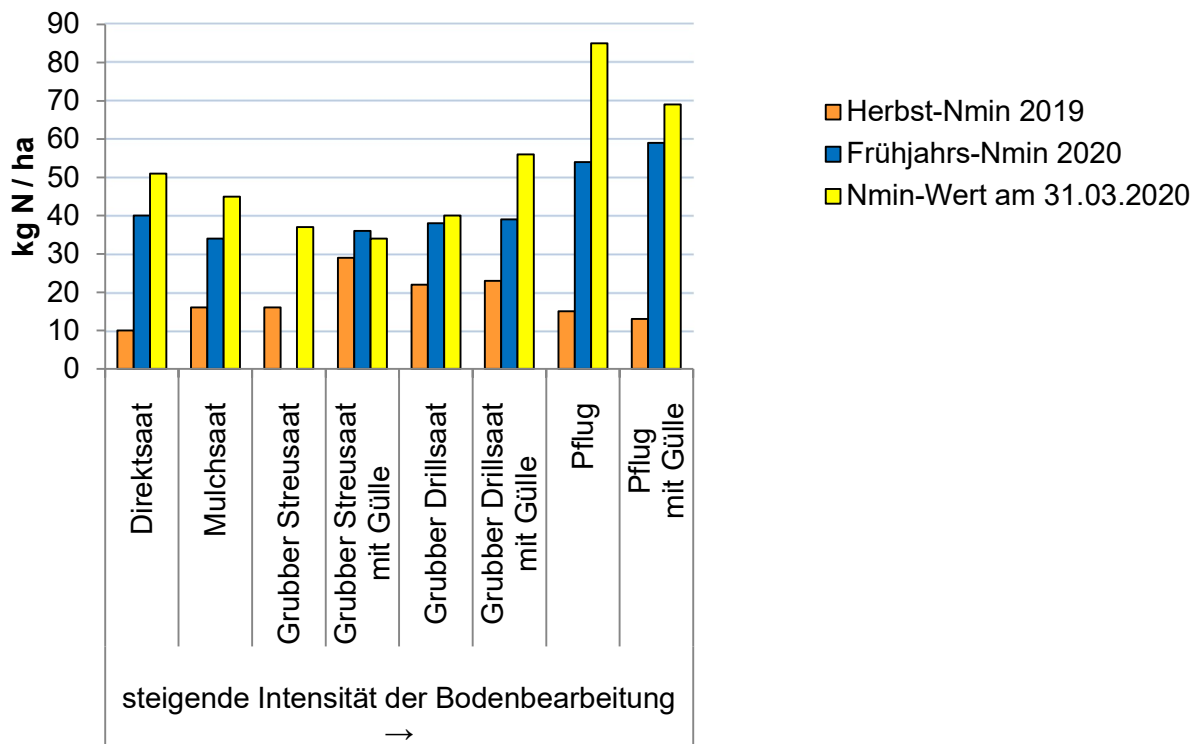


Abbildung 2: Herbst- N_{min} 2019, Frühjahrs- N_{min} 2020 und N_{min} -Werte am 31.03.2020 der acht Demonstrationsvarianten

Diese Demofläche wird im Jahr 2020 weiter begleitet und der Einfluss der Zwischenfruchtanbauvarianten auf die Maisentwicklung untersucht.

Zusammenfassend lassen sich folgende Aussagen treffen:

- Je intensiver die Bodenbearbeitung und exakter die Aussaattechnik, desto besser präsentierten sich die Zwischenfruchtbestände.
- Die Düngung zur Zwischenfruchtaussaat von 60 kg N/ha über Rindergülle wirkte sich positiv auf die Biomassebildung aus und führte zu keinen höheren Herbst- N_{min} -Werten.
- Insgesamt lagen die Herbst- N_{min} -Werte auf einem niedrigen Niveau.

Je mehr Biomasse die Zwischenfrüchte bildeten und entsprechend mehr Stickstoff von den Pflanzen aufgenommen wurde, desto mehr Stickstoff steht der Folgefrucht Mais im