

Beobachtung der Stickstoffnachlieferung auf Auenböden im Jahr 2021 sowie Maßnahmen zur Reduzierung hoher Nmin-Werte im Herbst

N-Nachlieferung (Roggen 2021, LSO/045 Kettenrain)

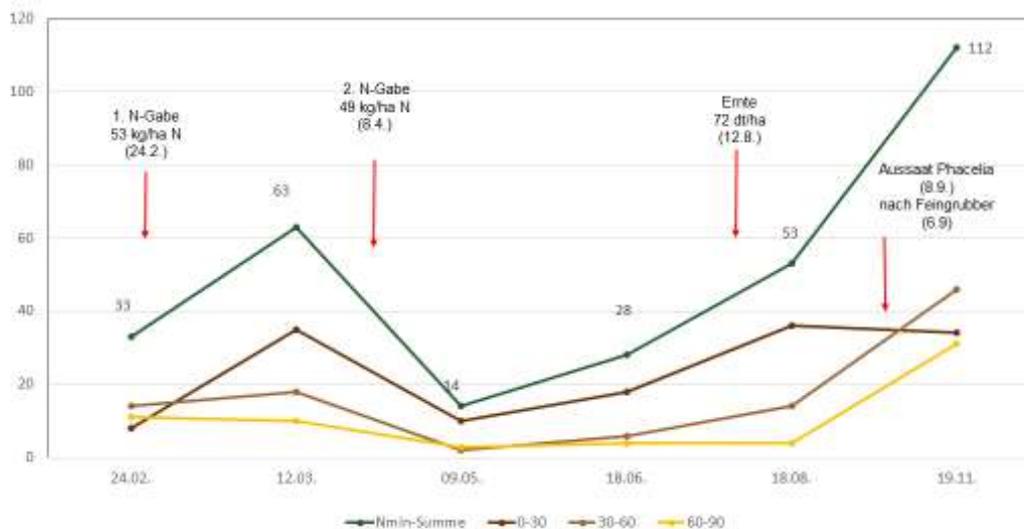


Abb. 1: Nmin-Gehalte in den drei Bodenschichten 0-30, 30-60 und 60-90 cm Laufe des Jahres 2021

Entlang der Gersprenz finden sich im Maßnahmenraum Untermainebene häufig Böden mit erhöhten Humus- und Tongehalten. Im Rahmen der langjährigen Beratung hat sich gezeigt, dass auf diesen Flächen eine bedarfsbezogene N-Düngung im Frühjahr auf Basis schlagspezifischer Nmin-Werte zu Wintergetreide gute Erfolge hinsichtlich des Grundwasserschutzes bringt, aber nicht ausreicht, um im Herbst zu Beginn der Sickerwasserperiode sicher niedrige Nmin-Werte zu erzielen. Diese Flächen verfügen über ein hohes Nachlieferungspotential für Stickstoff.

Um weitere Erkenntnisse zu diesen Flächen zu gewinnen, wurde ein weiterer Versuch durchgeführt.

Dabei handelt es sich um den Schlag LSO/045 auf dem im Jahr 2020/21 Roggen angebaut wurde. Die Frühjahrs-Nmin-Untersuchung am 24.2. ergab einen Nmin-Wert von 33 kg/ha N. Aufgrund dieses Nmin-Wertes wurde eine N-Bedarfsermittlung durchgeführt, die einen N-Gesamtbedarf von 102 kg/ha N ergab.

Die 1. Erste N-Düngung erfolgte am 24.2. in Höhe von 53 kg/ha N (Abb. 1). Die nachfolgende Nmin-Untersuchung ergab dementsprechend einen Nmin-Wert von 63 kg/ha N. Die dritte Nmin-Untersuchung erfolgte am 9.5. im Anschluss an die 2. N-Gabe in Höhe 49 kg/ha N.

Diese dritte Nmin-Untersuchung zeigte, dass der Roggen zum Zeitpunkt Anfang Mai den allermeisten Stickstoff aufgenommen hatte. Es waren lediglich noch 14 kg/ha N in 0-90 cm. Schon bei der nächsten Nmin-Untersuchung am 18.6. stieg der Nmin-Wert wieder auf 28 kg/ha N an. Offensichtlich lieferte der Boden schon zu diesem Zeitpunkt wieder mehr Stickstoff nach als der noch wachsende Roggen aufnehmen konnte. Die Ernte fand am 12.8. statt und der Ertrag lag bei 72 dt/ha.

Die folgende Nmin-Untersuchung am 18.8. zeigte einen weiteren Anstieg der Nmin-Ergebnisse auf 53 kg/ha N.

Am 8.9. wurde dann eine Zwischenfrucht (Phacelia) nach einer Bodenbearbeitung mit einem Feingrubber ausgesät, die gut aufief. Allerdings blieb das Wachstum der Phacelia aus nicht geklärten Umständen hinter den Erwartungen zurück. Sie schaffte es zwar die Nmin-Wert in der Schicht 0-30 zu reduzieren. In den Schichten 30-60 und 60-90 cm stiegen die Nmin-Werte weiter an.

Letztendlich lag der Nmin-Wert am 19.11.21 bei sehr hohen 112 kg/ha N.

Die Nmin-Untersuchungen zu den verschiedenen Zeitpunkten lassen folgende Schlussfolgerungen zu.

- die Höhe der N-Düngung war angemessen
- es konnte ein guter Ertrag des Roggens damit erzielt werden
- der Anbau einer Zwischenfrucht wirkte sich zumindest in der Schicht 0-30 cm positiv auf den Nmin-Wert aus
- eventuelle wäre es sinnvoll gewesen, die Zwischenfrucht eher auszusäen und ggf. eine Mischung mit unterschiedlich schnell wachsenden Pflanzen zu verwenden
- die Nmin-Mineralisation auf diesem Boden ist bis in die Schicht 60-90 cm sehr hoch.