

## DEMONSTRATIONSVERSUCHE

### *Demonstrationsflächen: Wintergetreide mit und ohne Klärschlammdüngung*

Klärschlamm gehört zu den gut untersuchten und regelmäßig kontrollierten Sekundärrohstoffdüngern, der einen Teil des Nährstoffbedarfes von landwirtschaftlichen Böden abdecken kann. Die Pflanzenverfügbarkeit von Stickstoff ist zum Teil nur schwer einschätzbar. Im Jahr der Anwendung werden rund 30 - 40 % des Stickstoffes als pflanzenverfügbar berücksichtigt. In die Nährstoffsaldierung geht hingegen der Gesamtstickstoffgehalt des Klärschlammes ein. Die Wirkung einer Klärschlammdüngung auf den Herbst- $N_{\min}$ -Gehalt soll im Maßnahmenraum getestet werden.

#### **Umsetzung:**

Auf zwei Standorten von unterschiedlichen Betrieben in verschiedenen Gemarkungen erfolgte zum einen vor Wintergersten-Saatbettbereitung und zum anderen zur Winterroggenbestellung eine Klärschlammdüngung. Auf jeder Fläche wurde eine Kontrollvariante angelegt, d.h. auf einem Teilflächenbereich wurde kein Klärschlamm ausgebracht. Zur Wintergerste wurden 3,7 t TM/ha mit einem TS-Gehalt von 20,5 % und einem pH-Wert von 7,3 ausgebracht. Über die Klärschlammdüngung wurden rund 130 kg Ngesamt/ha bzw. rund 27 kg  $NH_4-N$ /ha ausgebracht. Nach Auflauf der Wintergerste düngte der Betrieb über Diamonphosphat weitere 36 kg N/ha. Auf dem Winterroggenstandort (Fläche II) wurde aufgekalkter Klärschlamm in Höhe von 3,8 t TM/ha mit einem TS-Gehalt von 22 % und 12,3 pH-Wert ausgebracht. Die N-Zufuhr zu Winterroggen lag in Höhe von rund 100 kg Ngesamt/ha (8 kg  $NH_4-N$ /ha).

#### **Ergebnis:**

Nach der Vorfruchternte bzw. vor der jeweiligen Klärschlammdüngung erfolgte auf den Standorten eine  $N_{\min}$ -Beprobung bis in 90 cm Bodentiefe (Abbildung 1). **Standort I** mit Vorfrucht Wi-Roggen hinterließ 30 kg  $N_{\min}$ /ha, vor allem in der untersten Bodenschicht lagen die höchsten  $N_{\min}$ -Gehalte vor (7 / 4 / 19 kg  $N_{\min}$ /ha). Auf **Standort II**, Vorfrucht Hafer-Sommergerstengemenge, wurden 50 kg  $N_{\min}$ /ha ermittelt, wobei in der obersten Bodenschicht die höchsten  $N_{\min}$ -Gehalte vorlagen (42 / 8 / 1 kg  $N_{\min}$ /ha).

Am 12.11.2013 erfolgte die Herbst- $N_{\min}$ -Beprobung. Auf **Fläche I** unter **Wintergerste** wurde durch die Klärschlammdüngung und einer mineralischen DAP-Düngung der Herbst- $N_{\min}$ -Gehalt auf 105 kg  $N_{\min}$ /ha angehoben. In der Kontrollvariante, mit DAP-Düngung und ohne Klärschlamm, wurden lediglich 48 kg  $N_{\min}$ /ha ermittelt. Bei Betrachtung der einzelnen Bodenschichten, kann abgeleitet werden, dass der Nachernte- $N_{\min}$  sich in 60 – 90 cm Bodentiefe wieder findet und über Klärschlammdüngung plus DAP-Düngung der Herbst- $N_{\min}$  um 70 kg angehoben wird. In der Kontrollvariante spiegelt sich hingegen lediglich die DAP-Düngung wieder, vor allem in den oberen beiden Bodenschichten (31 kg  $N_{\min}$ /ha). Am 07.03.2014 erfolgte eine weitere  $N_{\min}$ -Beprobung zu Vegetationsbeginn. Variante mit Klärschlamm weist einen  $N_{\min}$ -Gehalt in Höhe von 28 kg  $N_{\min}$ /ha auf, während die Kontrollvariante lediglich 16 kg  $N_{\min}$ /ha aufweist.

Im Herbst- $N_{\min}$  werden auf **Fläche II** unter der Klärschlammvariante im Winterroggen rund 48 kg  $N_{\min}$ /ha ermittelt. In der Kontrollvariante werden lediglich 37 kg  $N_{\min}$ /ha gemessen. Auch

zum Zeitpunkt zu Vegetationsbeginn differieren die  $N_{\min}$ -Gehalte lediglich um rund 10 kg  $N_{\min}$ /ha, während die Klärschlammvariante 29 kg  $N_{\min}$ /ha aufweist, liegt der  $N_{\min}$ -Gehalt in der Kontrollvariante ohne Klärschlamm, in Höhe von 20 kg  $N_{\min}$ /ha.

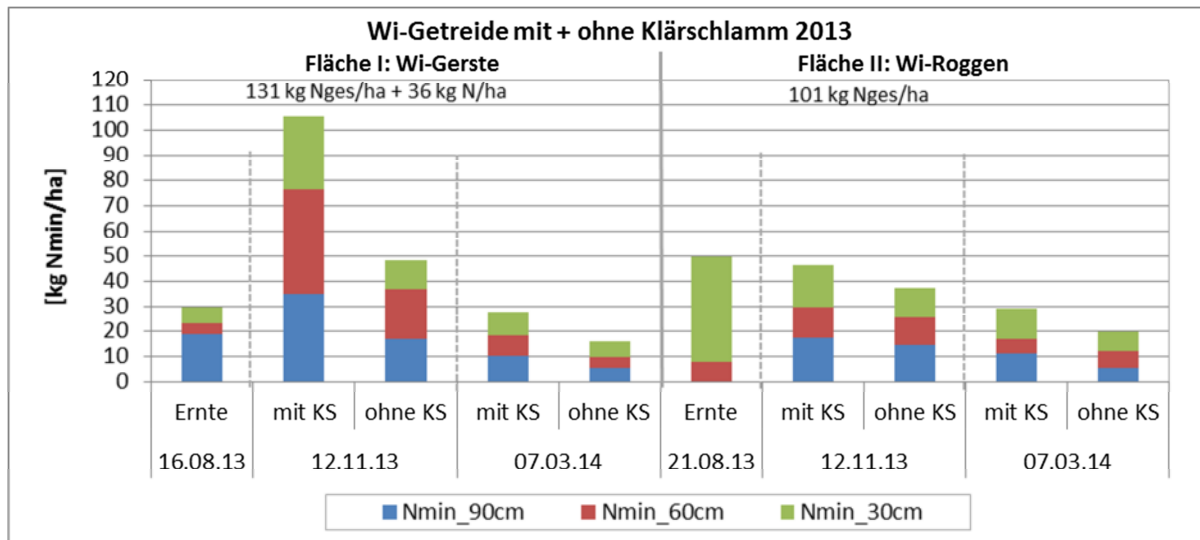


Abbildung 1: Wintergetreide mit und ohne Klärschlammdüngung Herbst 2013

Die  $N_{\min}$ -Ergebnisse der Varianten mit und ohne Klärschlammdüngung zu Wintergetreide im Herbst 2013 verdeutlichen, dass durch Klärschlammdüngung die Herbst- $N_{\min}$ -Werte wesentlich beeinflusst werden können. Abhängig von der Klärschlammart kann es zu einem deutlichen Herbst- $N_{\min}$ -Anstieg kommen. Da es sich hier um einjährige Streifenversuche handelt, ist es wichtig, weitere Untersuchungen anzustellen, um klare Aussagen treffen zu können.