

Optimierungsversuche im Getreide 2019

Auf zwei Getreideflächen wurden im Rahmen der Beratungstätigkeit Fragestellungen zum optimierten Einsatz von Düngemitteln aufgegriffen.

In einem Versuch wurde die Blattdüngung von Roggen mit den Mikronährstoffen Bor, Kupfer, Mangan und Zink unter verschiedenen Stufen der Stickstoffernährung durchgeführt. Es wurde eine Nullvariante für Stickstoff mit und ohne Blattdüngung angelegt, eine Variante mit 60 kg N/ha und Blattdüngung sowie eine Variante mit 120 kg N/ha ohne Blattdüngung. Ziel war es, herauszufinden, inwiefern der Kornertrag durch eine Blattdüngung beeinflusst und damit der N-Entzug zugunsten geringerer Nmin-Werte erhöht werden kann.

Durch die Blattdüngung konnte der Kornertrag in der Nullvariante für Stickstoff um 10 dt/ha gesteigert werden, jedoch auf einem sehr niedrigen Niveau von 16 auf 26 dt/ha. Durch diese Maßnahme konnte der Nach-Ernte-Nmin von 33 auf 26 kg/ha reduziert werden. Durch die zusätzliche Stickstoffdüngung mit 60 kg/ha konnte eine Steigerung des Kornertrages auf 35 dt erzielt werden, allerdings stieg auch der Nmin-Wert nach Ernte deutlich auf 61 kg/ha an. Bei Verdopplung der N-Menge ohne Blattdüngung konnte der Kornertrag um weitere 10 dt/ha auf 45 dt gesteigert werden. Mit 81 kg war in dieser Variante jedoch auch der höchste Nmin-Wert festzustellen.

		Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
		Keine Blatt-düngung	Blattdüngung YARA-Vita Getreide 2l/ha		Keine Blatt-düngung
Düngung	kgN/ha	0	0	60	60+60
Kornertrag	dt/ha	16	26	35	45
<u>Nmin</u> (24.07.2019)	kgN/ha	33 (13-17-3)	26 (14-10-2)	61 (45-13-3)	81 (41-37-3)
<u>Nmin</u> (17.11.2019)	kgN/ha	9 (3-1-5)	8 (3-1-4)	10 (4-1-5)	7 (3-1-3)

Abb. 1: Versuchsaufbau, Erträge und Nmin-Werte Blattdüngungsversuch Roggen

Zum Beprobungstermin Vegetationsende lag der Nmin in allen Varianten nahezu gleichauf was auf eine Stickstoffaufnahme durch die nachfolgend angebaute Wintergerste sowie eine Stickstoffimmobilisation durch das verbliebene Getreidestroh zurückzuführen ist. Insgesamt ist die hohe Ertragswirkung der

Blattdüngung in der Nullvariante auf den schwachen Versuchsstandort ohne große Nährstoffreserven im Boden zurückzuführen. Die hohen Nmin-Werte in den gedüngten Varianten bieten noch Spielraum für eine weitere, feinstufigere Anpassung der Höhe der Stickstoffdüngung.

In einem weiteren Versuch wurden zwei unterschiedliche Höhen der Schossergabe in Wintergerste untersucht. Es wurde zu Vegetationsbeginn eine Startgabe in Höhe von 60 kg N/ha gegeben. Zu Schossbeginn wurde dann eine Variante mit voller Höhe der Schossergabe (50 kg N/ha) sowie eine Variante mit halber Menge (25 kg N/ha) angelegt.

		Variante A	Variante B
N-Düngung	kgN/ha	110 (60+50)	85 (60+25)
Kornertrag	dt/ha	85	80
Proteingehalt	%	8,5	9,0
<u>Nmin</u> (24.07.2019)	Kg/ha	39 (16-20-3)	31 (19-10-2)
<u>Nmin</u> (30.11.2019)	Kg/ha	22 (8-7-7)	22 (7-6-9)

Abb. 2: Versuchsaufbau, Erträge und Nmin-Werte Düngeversuch Wintergerste

Durch die Reduktion der Schossergabe stellte sich eine Ertragsreduktion in Höhe von 5 dt/ha bei etwas höherem Proteingehalt ein. Durch die höhere Schossergabe wurde allerdings auch ein höherer Nmin-Wert nach Ernte gemessen. Dies ist aus Sicht des Grundwasserschutzes negativ zu bewerten. Durch den nachfolgenden Anbau von Ackergras mit Schnittnutzung konnte auf der Versuchsfläche noch eine hohe Stickstoffaufnahme und Abfuhr von der Fläche erzielt werden. Somit konnte zu Vegetationsende ein sehr guter Nmin-Wert von 22 kg/ha erzielt werden.

Als Fazit aus den beiden Versuchen im Getreide ergibt sich, dass für eine gute Ertragsbildung nicht nur die Höhe der Stickstoffdüngung, sondern die optimale Versorgung mit allen Nährstoffen wichtig ist. Damit kann ein guter Kornertrag und entsprechend auch eine höhere Stickstoffabfuhr erzielt werden. Dies führt zu geringeren Stickstoffüberschüssen auf der Fläche und damit auch zu geringeren Nmin-Werten im Herbst. Um zu Vegetationsende einen niedrigen Nmin-Wert zu erzielen, ist eine bedarfsgerechte Düngung der Kultur im Frühjahr wichtig. Ebenso muss aber auch die Behandlung der Fläche nach der Ernte

berücksichtigt werden. Hier sind eine extensive Bodenbearbeitung sowie der Anbau einer Zwischenfrucht wichtig, um möglichst niedrige Nmin-Werte zu erzielen. Im Optimalfall findet noch eine Schnittnutzung der Zwischenfrucht statt.