

Bewirtschaftungsmaßnahmen bzw. -regimes zur Verminderung des Nitrataustrags aus landwirtschaftlich genutzten Böden in das Grundwasser in Sachsen

D1) N-Düngung im Sommer/Herbst minimieren

Grundsätzliches, Beschreibung:

- im Spätsommer und Herbst erfolgt oftmals eine intensive N-Mineralisierung aus Boden und organischen Rückständen, angeregt durch Wiederbefeuchtung nach Trockenheit, durch hohe Bodentemperaturen und die Bodenbearbeitung
- dem steht je nach Kulturart eine begrenzte N-Aufnahme durch Pflanzenbestände gegenüber
- die Möglichkeiten einer N-Düngung nach Ernte der letzten Hauptfrucht sind durch die Düngeverordnung (DüV) erheblich eingeschränkt und bestehen nur zu wenigen Kulturarten
- es ist in Abhängigkeit vom konkreten Standort, vom aktuellen N-Angebot, der Vorfrucht und deren Entwicklung und den jeweiligen Witterungsbedingungen zu prüfen, ob eine N-Düngung tatsächlich notwendig ist, die N-Aufnahme durch den Pflanzenbestand erfolgen kann und nicht die Menge des verlagerungsgefährdeten N bis Vegetationsende erhöht wird
- N-Düngung kann z. B. zu Zwischenfrüchten erforderlich sein, um einen ausreichenden Aufwuchs zu erhalten, der den erforderlichen ausreichenden Erosionsschutz gewährleistet
- N-Düngung im Spätsommer/Herbst kann das Verlagerungsrisiko erhöhen und sollte daher auf ein Minimum reduziert werden
- zu beachten ist, dass nach DüV der nach der letzten Hauptfruchternte bis zum 1.10. zu Winterraps und Wintergerste gedüngte verfügbare N bei der N-Düngebedarfsermittlung im Frühjahr voll angerechnet werden muss, hier besteht durchaus die Gefahr eines doppelten Abzugs (gedüngte Menge und ggf. im Frühjahr noch im N_{\min} befindliche Menge), Herbst-N-Düngung also durchaus Risiko-behaftet ist

Wirkung:

- keine Erhöhung der Menge verfügbaren Stickstoffs vor Winter
- Erhöhung der Abschöpfungsquote des verfügbaren N durch den Pflanzenbestand

Wirkung auf den Nitratgehalt im Sickerwasser über			auf NH_3 -Emissionen
Absenkung des N_{\min} zu Vegetationsende	Senkung des langjährigen N-Saldos	Ertragssicherung, -stabilität	
+++	+	+	0

Wirkungsgeschwindigkeit auf			
Absenkung des N_{\min} zu Vegetationsende	Senkung des N-Saldos	Nitrataustrag mit dem Sickerwasser	auf NH_3 -Emissionen
kurzfristig	langfristig	kurz- und langfristig	0

die größten positiven Auswirkungen sind zu erwarten:

- auf Nachlieferungstarken Böden
- unter Wintergerste und Zwischenfrüchten

Einschränkungen:

- Die Entwicklung und N-Aufnahme von Fruchtarten im Herbst ist stark von den jeweiligen Witterungsbedingungen und der verfügbaren Menge an Wasser und Stickstoff abhängig. Eine N-Düngung kann durchaus sinnvoll sein, um eine ausreichende Vorwinterentwicklung und bei Zwischenfrüchten den angestrebten Erosionsschutz zu gewährleisten.

Datenbelege aus Sachsen:

Wirkung von Zwischenfruchtanbau, -art, -einarbeitung und N-Düngung zur Zwischenfrucht mit folgendem Winterweizenanbau auf die pflanzenverfügbare N-Menge (N_{min}) im Boden zur Weizenaussaat, zu Vegetationsende und -beginn; Exaktversuch in Nossen, Aussaat 2021
Die Wirkung von 0 bzw. 60 kg N/ha zur Zwischenfrucht ist in der letzten Zeile ablesbar.
Dies ist nur ein einjähriges Ergebnis und Bedarf der Überprüfung, der Versuch läuft weiter.
(Quelle: Grunert, LfULG, 2023)

PG	Zwischenfrucht		kg N/ha zur Zwischenfrucht	kg Nmin/ha in 0-90 cm		
	Nutzung	Art		Weizen-aussaat	Vegetations-ende	Vegetations-beginn
A1 B1	ohne		0	50	85	55
A1 B2	ohne		60	95	135	61
A2 B3	Einarbeitung vor WW-Aussaat	ZF-Mischung leguminosenfrei	0	23	39	42
A2 B4	Einarbeitung vor WW-Aussaat	ZF-Mischung leguminosenfrei	60	35	70	51
A2 B5	Einarbeitung vor WW-Aussaat	ZF-Mischung ca. 50% Legum.anteil	0	38	72	52
A2 B6	Einarbeitung vor WW-Aussaat	ZF-Mischung ca. 50% Legum.anteil	60	54	83	56
A3 B3	Aberntung vor WW-Aussaat	ZF-Mischung leguminosenfrei	0	26	40	41
A3 B4	Aberntung vor WW-Aussaat	ZF-Mischung leguminosenfrei	60	40	79	55
A3 B5	Aberntung vor WW-Aussaat	ZF-Mischung ca. 50% Legum.anteil	0	40	46	50
A3 B6	Aberntung vor WW-Aussaat	ZF-Mischung ca. 50% Legum.anteil	60	59	82	46
	Vergleich ZF-Art	Mittel ohne ZF	30	72,8	109,8	57,9
		Mittel legumfreie ZF	30	30,7	57,0	47,2
		Mittel Legumhaltige ZF	30	47,7	70,4	50,9
	ZF Einarbeitg/Ernte	ohne ZF	30	72,8	109,8	57,9
		Einarbeitung ZF	30	37,3	65,9	50,0
		Aberntung ZF	30	41,0	61,6	48,1
	0/60 kg N zur ZF	ohne N zur ZF	0	35,4	56,2	47,9
		60 kg N zur ZF	60	56,5	89,6	53,8
		Differenz	-60	21,1	33,4	6,0