Herbstdüngung im Rahmen der Düngeverordnung

Information 02/2022
Parsau, 21.07.2022

Die Vorgaben hinsichtlich der Düngung nach der Ernte haben sich gegenüber dem Vorjahr nicht verändert. Es gilt weiterhin, die Betroffenheit durch die Roten Gebiete zu beachten und die entsprechenden Sperrfristen und Mengenbegrenzungen einzuhalten. Derzeit gilt noch die bekannte Gebietskulisse aus dem Frühjahr. Zu jeder Stickstoffdüngegabe muss vor der Maßnahme eine Düngebedarfsermittlung vorliegen. Gemäß Düngeverordnung beginnt die Sperrfrist für N-haltige Düngemittel auf Ackerland nach der Ernte und dauert bis zum 31. Januar. Weitere, absolute Sperrfristen sind:

Frist	Regeln gemäß DüV
01.12. – 15.01	Sperrfrist für Mist von Huf- und Klauentieren
01.10. – 31.01.	Sperrfrist für N-Düngung auf Ackerland
01.11. – 31.01	Sperrfrist für N-Düngung auf Grünland

In **allen Wasserschutzgebieten** und auf allen roten Flächen außerhalb von Wasserschutzgebieten gilt die schlagspezifische Obergrenze von **170 Gesamt-N/ha aus organischen Düngern**. Dabei sind die Herbst- und die Frühjahrsdüngung des gewählten Düngejahres zusammenzurechnen.

1. Herbst-Düngung in grünen Gebieten

- Eine N-Düngung ist **nach Getreide nur zu Raps, Zwischenfrüchten und Wintergerste* oder zu Zweitfrüchten mit Futternutzung** erlaubt. Dafür muss die Aussaat von Zwischenfrüchten und Raps bis 15.9. erfolgen, die Aussaat der Wintergerste bis 1.10. *Die Düngung von Wintergerste im Herbst ist in Wasserschutzgebieten nicht erlaubt.
- Bei der Düngung von Raps, Gerste oder Zwischenfrüchten gilt die **Obergrenze von 60 kg/ha Gesamt-N oder 30 kg/ha N aus Ammonium**. Diese 30/60-Regel gilt für organische und mineralische Dünger.
- Zweitfrüchte (Beispiel Ackergras nach Getreide) oder Zwischenfrüchte mit Futternutzung können in Höhe des N-Bedarfs gedüngt werden, wenn noch eine Futternutzung erfolgt. Dabei ist die Düngungshöhe unbedingt auf eine realistische Ertragserwartung gemäß der Einsaat- und Witterungsbedingungen abzustimmen.
- Im Herbst ausgebrachte Mineraldünger müssen im Frühjahr zu 100% angerechnet werden. Die Anrechnung organischer Dünger erfolgt in Höhe der angesetzten N-Ausnutzung. (Beispiel: 60 kg Gesamt-N aus Gärrest x 60% Anrechenbarkeit = Bedarfswert im Frühjahr verringert sich um 36 kg N).
- Für den **Stickstoffbedarf einer Zwischenfrucht ist der Leguminosenanteil entscheidend**. Bis 30% Leguminosen bestehen 60 kg/ha N-Bedarf, bei 31-75% Leguminosenanteil 30 kg/ha N-Bedarf, ab 75% Leguminosenanteil kein N-Bedarf.

  Unsere Empfehlung: Bei über 30% Leguminosenanteil kann auf eine Düngung verzichtet werden. Die Bestände sind dann in der Lage „sich selbst zu versorgen“.

- Das Verbot der N-Düngung auf langjährig organisch gedüngten Flächen (P-Gehalt im Boden über 13 mg P/100g Boden) und auf humusreichen Flächen (Humus >4%) **ist entfallen**. Aus Wasserschutzsicht ist es trotzdem sinnvoll, auf eine Düngung zu verzichten. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Stickstoffnachlieferung auf solch mineralisationsstarken Flächen ausreichend ist. Dafür bieten wir Ihnen gerne Nachernte- oder Herbst-N_{min}-Untersuchungen an, um die die Höhe der notwendigen Herbstdüngung genauer planen zu können.

2. Herbst-Düngung in roten Gebieten – zusätzlich zu den oben genannten Vorgaben

- **N-Düngung zu Wintergerste und Zwischenfrüchten ist verboten.**
- N-Düngung zu Winterraps ist erlaubt, wenn der N_{min}-Wert (0-60 cm) unter 45 kg N/ha liegt. Bis zum 01.10. darf unter Beachtung der 30/60-Regel gedüngt werden.
- Zweitfrüchte (bspw. Ackergras) oder Futterzwischenfrüchte dürfen gedüngt werden, wenn sie bis zum 15.08. ausgesät sind und im Aussaatjahr beerntet werden.
- Festmist von Huf- und Klauentieren kann im Herbst in allen Kulturen **bis max. 120 kg Gesamt-N/ha** gestreut werden. Er unterliegt auch nicht der 30/60-Regelung. Bei der folgenden Hauptfrucht ist die ausgebrachte, anrechenbare N-Menge zu berücksichtigen.

Herbstdüngung mit organischen Düngemitteln

Durch die Düngeverordnung 2020 und die weitergehenden Regelungen in den Roten Gebieten unterliegt die Herbstdüngung bereits strengen Regeln. In Wasserschutzgebieten sind noch einige weitere Aspekte zu beachten. Zum einen gilt es, die Regelungen aus der niedersächsischen Schutzgebietsverordnung und den gebietsspezifischen Verordnungen einzuhalten, zum anderen sollte jeder Bewirtschafter versuchen, durch sein Handeln Stickstoffausträge zu verhindern.

Wie beschrieben, begrenzt die Düngeverordnung die Herbstdüngung auf maximal **60 kg/ha Gesamt-N oder 30 kg/ha Ammonium-N**. Der zuerst erreichte Wert gilt als Grenzwert. Liegen die zulässigen Ausbringmengen organischer Dünger unterhalb der technisch möglichen, kleinsten Ausbringmenge, ist eine Düngung zu unterlassen.

Beispiel Gärrest: *Gesamt-N: 5,5 kg/m³, NH4-N: 3,2 kg/m³, 60 % Anrechnung:*

Kultur	N-Düngebedarf [kg/ha]	Nach N-Düngebedarf [m³/ha]	Dünge-VO [m³/ha]		Max. Ausbringmenge [m³/ha]
			Max. 60 kg Gesamt-N **60 : 5,5 = …**	Max. 30 kg NH4-N **30 : 3,2 = …**	
W-Gerste nach Getreide (ohne WSG)	30	**30:(5,5*0,6) = 9,1**	10,9	9,4	**9,1**
Raps	40	40:(5,5*0,6) = 12,1	10,9	**9,4**	**9,4**
Zwischenfrucht	60	60:(5,5*0,6) = 18,1	10,9	**9,4**	**9,4**
Zwischenfrucht >30% Leguminosen	30	**30:(5,5*0,6) = 9,1**	10,9	9,4	**9,1**

Wie oben beschrieben, gilt in WSG und auf roten Flächen die **170 kg Norg/ha-Grenze flächenspezifisch**.

Beispiel: Eine Zwischenfrucht nach Winterroggen soll mit Gärrest gedüngt werden. Nach Bedarfsermittlung können 9,4 m³/ha Gärrest mit 52 kg Gesamt-N/ha ausgebracht werden. Die Vorfrucht Roggen ist aber bereits mit 25 m³/ha Gärrest und 138 kg Gesamt-N/ha gedüngt worden. Damit sind auf dieser Fläche in einem Kalenderjahr **190 kg N/ha** aus organischen Düngern ausgebracht worden. Sowohl der Winterroggen als auch die Zwischenfrucht wären einzeln betrachtet bedarfsgerecht und ordnungsgemäß gedüngt, in Kombination ist das aber ein Verstoß gegen die Schutzgebietsverordnung bzw. die Regelungen in den Roten Gebieten.

Beispiel Gärrest: *Gesamt-N: 5,5 kg/m³, NH4-N: 3,2 kg/m³, 60 % Anrechnung:*

Kultur	Düngemittel	Ausbringmenge	Ausgebrachte N-Menge	Angerechnete N-Menge
Winterroggen	Gärrest	25 m³/ha	138 kg N/ha	83 kg N/ha
Zwischenfrucht	Gärrest	9,4 m³/ha	52 kg N/ha	30 kg N/ha
Ausgebrachte Gesamt-N-Menge			**190 kg N/ha**	

Für die Düngung von Zwischen-früchten ist nicht nur entscheidend was gesetzlich erlaubt, sondern auch, was pflanzenbaulich sinnvoll ist. Der Bestand muss immer in der Lage sein, die ausgebrachten Düngermengen aufzunehmen. Nicht genutzte Stickstoffmengen sind akut von Auswaschung bedroht. Auf den leichten Standorten im Landkreis Gifhorn können zwischen 90 und 120 mm Wasser im durchwurzelbaren Bereich des Bodens gespeichert werden. Da die Niederschläge im Winter deutlich darüber liegen (Okt.-Mrz. 320 mm), wird das Bodenwasser 2-3 Mal „ausgetauscht“, in tiefere Schichten verlagert und damit auch das im Wasser gelöste Nitrat.

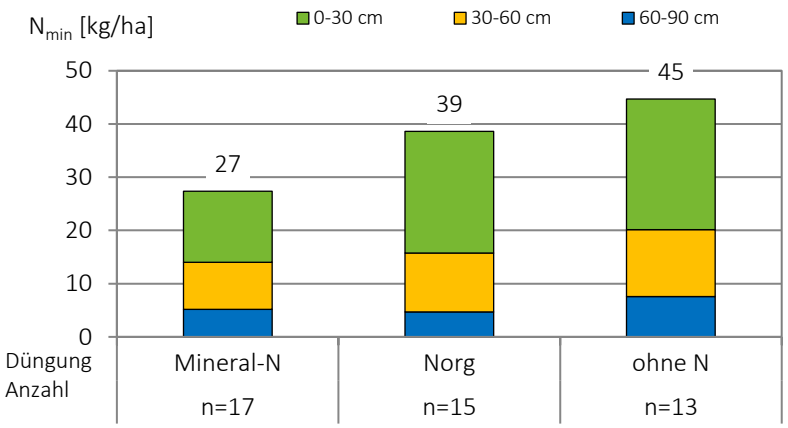


Abb. 1: N_{min}-Ergebnisse vor Winter unter ZF: Vergleich nach mineralischer, organischer N-Düngung bzw. ohne N-Düngung

Nach unseren Untersuchungen beeinflusst zudem die Art der N-Düngung einer Zwischenfrucht die Höhe der N_{min}-Werte vor Beginn der Sickerwasserperiode. Demnach zeigt eine mineralische N-Düngung die höchste Ausnutzung des gedüngten Stickstoffs, während die N-Effizienz von organischen Düngemitteln geringer ist. Zudem zeigt sich, dass ungedüngte Zwischenfrüchte im Mittel den höchsten Reststickstoffgehalt im Boden aufweisen. Auch aus pflanzenbaulicher Sicht sind gedüngte Zwischenfrüchte immer besser zu bewerten als ungedüngte, wenn es um Unkrautunterdrückung, Nährstoffausnutzung und Erosionsschutz geht. Für den Gewässerschutz sind dabei mineralische Dünger den organischen vorzuziehen. Da in roten Gebieten die Düngung zu Zwischenfrüchten verboten ist, empfehlen wir dort den Anbau von ZF-Mischungen mit Leguminosenanteil. Dadurch können die Nachteile des Düngungsverbotes ausgeglichen werden. Die Minderung der Herbst-N_{min}-Werte durch leguminosenhaltige Zwischenfrüchte ist leguminosenfreien Mischungen gleichzusetzen. Lediglich die Anrechnung in der Folgefrucht muss höher ausfallen.

Geries Ingenieure GmbH
Schmiedestraße 5
38470 Parsau

E-Mail: parsau@geries.de
www.geries.de

Telefon: 05368-97065 0
Fax: 05368-97065 11

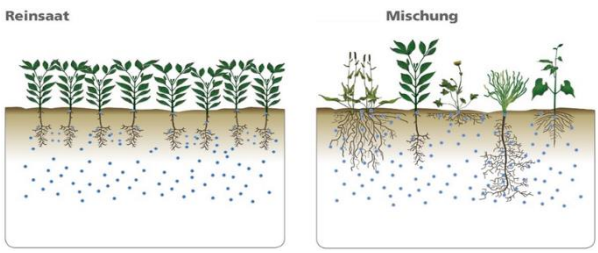
Praxistipps zum Zwischenfruchtanbau mit und ohne Düngung

Durch den Winterzwischenfruchtanbau (in Roten Gebieten vor Sommerungen verpflichtend) kann die vegetationsfreie Lücke vor der Sommerung geschlossen und zusätzliche Biomasse gebildet werden. Dadurch wird eine effektive Konservierung vorhandener Nährstoffe erreicht, der Boden vor Wasser- sowie Winderosion geschützt sowie die Bodenfruchtbarkeit entscheidend erhöht. Folgende Punkte sind dabei zu beachten.

Kurz zusammengestellt:

Auswahl der Zwischenfrucht	-	Mischung vor Reinsaat
Mähdrusch der Vorfrucht	-	Bei Mulchsaat Spreu- und Strohverteilung optimieren
Aussaat & Bodenbearbeitung	-	Saatstärke an den Saattermin anpassen
	-	Frühsaaten etablieren sich schneller und frieren leichter ab
	-	Aussaat immer besser mit der Drillmaschine
	-	Anwalzen bei Aussaat ohne Drillmaschine und in trockenen Jahren

Auswahl der Zwischenfrucht – Eine vielfältige Zwischenfruchtmischung aus mehreren Pflanzenarten erfüllt die oben genannten Ziele des ZF-Anbaus wesentlich besser als reine Kreuzblütlermischungen oder gar Reinsaaten. Sollen aus Kostengründen oder anderen Aspekten heraus keine vielfältigen Mischungen angebaut werden, gibt es durchaus Möglichkeiten, mit preiswerten und nur wenig diversen Mischungen gute Ergebnisse zu erzielen. Reinsaaten sollten vermieden werden.



Verändert nach https://www.dsv-saaten.de/export/sites/dsv-saaten.de/extras/bilder/zwischenfruechte/terralife/wurzelgrafik.jpg

Abb. 2: Vergleich ZF-Reinsaat und ZF-Mischung

In Roten Gebieten ist die Düngung zur Zwischenfrucht verboten. Es empfiehlt sich der Einsatz leguminosenhaltiger Mischungen mit einem Anteil von 20 bis 40 % Leguminosen. Dieser ist mit mindestens 40 kg N/ha in der Hauptfrucht anzurechnen.

Unsere Versuche zeigen, dass im Frühjahr wesentlich höhere N-Mengen (50 bis 60 kg N/ha) aus der Zwischenfrucht zur Verfügung stehen. Außerhalb von Roten Gebieten ist eine mineralische Stickstoffdüngung weiterhin möglich und bei leguminosenfreien Varianten bis max. 40 kg N/ha empfehlenswert, da die Düngewirkung wesentlich genauer eingeschätzt und gesteuert werden kann, als beim Einsatz von Leguminosen oder organischen Düngern (s.o.).

Neben der Leistungsfähigkeit der Mischung hat die Fruchtfolge des Schlages eine große Bedeutung. Zu beachten ist besonders:

- Nematodenbekämpfung in **Kartoffelfruchtfolgen**, v.a. mit resistentem Ölrettich (im Roten Gebiet mit Leguminosen z.B. Wicke zu kombinieren).
- Einsatz von nematodenresistenten Senf- und Ölrettich-Mischungen vor **Zuckerrüben.**
- Verzicht auf Kreuzblütler (bspw. Senf/Ölrettich), wenn **Raps** in der Fruchtfolge steht.
- Zu **Mais** können hoch leguminosenhaltige Zwischenfrüchte gewählt und so die Düngung im Frühjahr ohne Ertragsverluste reduziert werden.

Folgendes Beispiel aus 2021 zeigt, welche Nährstoffmengen verschiedene Zwischenfrüchte speichern können. Bei früher Aussaat (31.07.) nach Wintergerste konnten alle Varianten die verbleibende Vegetationszeit voll ausnutzen. Die nicht angedüngten, leguminosenhaltigen Mischungen wurden in Mulchsaat gedrillt und deren Aufwüchse im November geerntet und auf die Nährstoffgehalte analysiert.

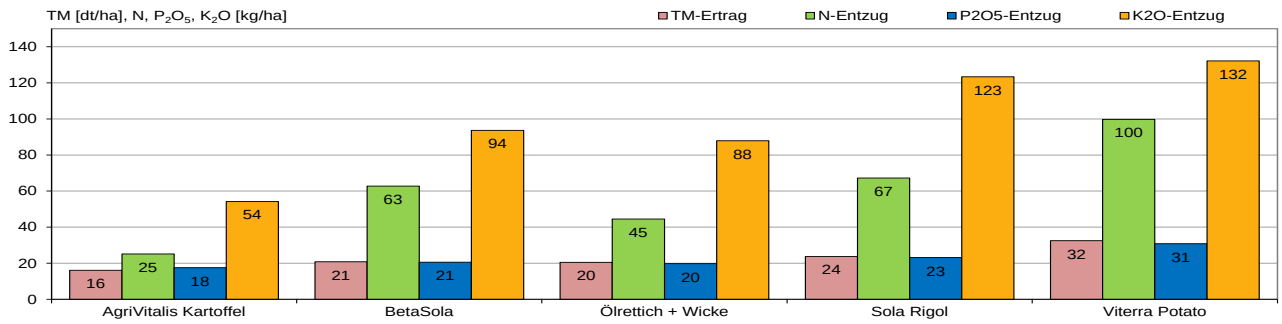


Abb. 3: Ergebnisse der Aufwuchsbeprobung eines Zwischenfrucht-Versuchs (Aussaat 31.07.)

Für die Praxis sind dabei folgende Punkte von hoher Bedeutung:

- Möglichst frühe Aussaat und gut entwickelte Bestände anstreben, um Nährstoffaufnahme zu maximieren.
- Leguminosenhaltige Mischungen können unter guten Bedingungen bis zu 100 kg Stickstoff enthalten.
- In durchschnittlichen Beständen sind 60 kg Stickstoff, 20 kg Phosphat und 100 kg Kalium enthalten und so vor Auswaschung geschützt.
- Die aufgenommenen Nährstoffe als Mineraldünger zugekauft kosten 250-300 €/ha.
- Im Frühjahr kann eine Stickstoff-Nachlieferung von min. 40 kg/ha angerechnet werden.
- V.a. bei hohen Hackfruchtanteilen leistet Zwischenfrucht einen großen Beitrag zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit.

Neue Gewässerabstände in Kraft (§58 NWG)

Über den Niedersächsischen Weg gelten seit dem 01.07. neue Gewässerabstände für Gewässer 2. und 3. Ordnung. Demnach sind an **Gewässern 2. Ordnung auf 5 m Breite** und an **Gewässern 3. Ordnung auf 3 m Breite ab Gewässeroberkante** die Anwendung von Düngern und Pflanzenschutzmitteln untersagt. Beachten Sie diese Abstandsregelungen vor allem bei noch anstehenden Maßnahmen in Zuckerrüben, Kartoffeln, etc..

Ihr Ansprechpartner

Markus Hanssler

Tel.: 05368-9706513
Mobil: 0170-5795990

hanssler@geries.de