

Begrenzung der Gülle- und Gärrestdüngung im Herbst

Nach der Getreideernte muss vor der Durchführung einer Düngungsmaßnahme wieder die Frage beantwortet werden, ob das Wintergetreide, der Winterraps oder die Zwischenfrucht für eine optimale Entwicklung im Herbst eine N-Düngung benötigt und welche Vorgaben der Düngeverordnung zu beachten sind. Das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat in einem Erlass die Herbstdüngung geregelt. Die Inhalte werden nachfolgend näher erläutert.

N-Düngebedarf berücksichtigen

Die konsequente Umsetzung der pflanzenbedarfsgerechten Düngung trägt im Besonderen dazu bei, Nährstoffüberschüsse auf ein unvermeidbares Maß zu begrenzen und diffuse Stickstoffeinträge weiter zu verringern. In diesem Zusammenhang verdienen Düngungsmaßnahmen auf Ackerland nach der Ernte der letzten Hauptfrucht vor dem Winter eine besondere Betrachtung. Als letzte Hauptfrucht gilt die Kultur, die im Anbaujahr noch geerntet wird. So kann beispielsweise Ackergras, das im Herbst noch einen Schnitt liefert, bis in Höhe des N-Bedarfs gedüngt werden.

Die Anwendung von

- Gülle, Jauche
- flüssigen organischen Düngemitteln (z. B. Klärschlamm, Gärreste)
- organisch-mineralischen Düngemitteln mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff ($N_{CaCl_2\text{-lösli}} > 10\%$, z. B. Kalkklärschlamm)
- Geflügelkot (Hühnertrockenkot und Hähnchenmist)

wird nach der Ernte der letzten Hauptfrucht vor dem Winter durch die Regelung im § 4 Absatz 6 der Düngeverordnung wie folgt begrenzt:

Zu im gleichen Jahr angebauten Folgekulturen einschließlich Zwischenfrüchten ist eine Düngung bis in Höhe des aktuellen Düngebedarfs an Stickstoffs der Kultur erlaubt, wobei eine Höchstmenge von max. 40 kg/ha Ammoniumstickstoff oder 80 kg/ha Gesamtstickstoff nicht überschritten werden darf.

Unter Anwendung des Grundsatzes der pflanzenbedarfsgerechten Düngung ist der Nährstoffbedarf der angebauten Kultur ausschlaggebend für eine Düngungsmaßnahme.

Bei Berücksichtigung des aus dem Boden nachgelieferten Stickstoffs besteht nach der Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum Winter kein N-Düngebedarf:

- nach Mais, Raps, Kartoffeln, Zuckerrüben, Feldgemüse und Leguminosen
- zur Förderung der Strohrotte

In diesen Fällen stellt die Herbstdüngung mit Gülle, Jauche und sonstigen flüssigen organischen Düngemitteln sowie organisch-mineralischen Düngemitteln mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff oder Geflügelkot einen Verstoß gegen § 4 Abs. 6 sowie § 3 Abs. 4 der Düngeverordnung dar und wird im Rahmen von Cross Compliance sanktioniert.

Bemessung der Gülle- und Gärrestdüngung nach der Ernte

Wie einleitend dargestellt, muss auch vor einer N-Düngung im Herbst geprüft werden, ob ein N-Düngebedarf gegeben ist. Der N-Düngebedarf ist abhängig von den jeweiligen Standort-, Witterungs- und Bewirtschaftungsverhältnissen.

Aussagekräftige, in Feldversuchen geeichte Analysemethoden zur Bemessung der Herbstdüngung stehen bislang nicht zur Verfügung. Vor diesem Hintergrund führt die LWK Niedersachsen zurzeit an verschiedenen Standorten Feldversuche durch, um einen entsprechenden Schätzrahmen zur Ableitung des N-Düngebedarfs im Herbst zu entwickeln. Für die Beratung werden daher zunächst die in der nachfolgenden Tabelle „Orientierungswerte zur N-Düngung im Herbst nach Getreide“ aufgeführten Werte als Orientierung für den N-Düngebedarf im Herbst herangezogen. Die Werte wurden auf der Grundlage des durchschnittlichen N-Bedarfs der jeweiligen Früchte und einer durchschnittlichen N-Nachlieferung des Bodens abgeleitet.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass auf langjährig organisch gedüngten Böden und/oder humusreichen Standorten in der Regel kein N-Düngebedarf im Herbst zu Wintergetreide nach Wintergetreide und zu Winterraps besteht, da die aus dem Boden nachgelieferte N-Menge in diesen Fällen in der Regel für eine ausreichende N-Versorgung des Getreides bzw. der Rapspflanzen ausreicht.

Die Düngung der Zwischenfrüchte muss vor der Hauptwachstumsphase erfolgen. In diesem Zusammenhang ist als Orientierungswert für den spätesten Düngetermin zu Zwischenfrüchten im Mittel der Jahre der 15. September anzusetzen.

Tabelle: Orientierungswerte zur N-Düngung im Herbst nach Getreide

Folgekulturen nach Getreide	N-Düngebedarf nach Ernte der letzten Hauptfrucht* (kg/ha)
Winterraps	0 - 40 Kein N-Düngebedarf auf langjährig organisch gedüngten Böden und/oder humusreichen Standorten
Wintergetreide	0 - 30 Kein N-Düngebedarf auf langjährig organisch gedüngten Böden und/oder humusreichen Standorten
Futterzwischenfrüchte**/Ackergras	40 - 60
Gründungszwischenfrucht** mit nachfolgender Winterung	20 - 40
Gründungszwischenfrucht** mit nachfolgender Sommerung	40 - 60

Keine Addition der anrechenbaren N-Mengen.

Beispiel: Wintergetreide nach gedüngter Sommerzwischenfrucht hat keinen N-Düngebedarf.

* **Hauptfrucht** ist eine Kultur, die im Anbaujahr geerntet wird. Wird nach Getreide noch eine Hauptfrucht zur Energie- bzw. Futternutzung angebaut (z.B. Ackergras oder Hafer), die noch im Anbaujahr geerntet wird, kann bis in Höhe des N-Düngebedarfs gedüngt werden. Die 80 kg Gesamt-N/ha und 40 kg NH₄-N/ha-Grenze gelten hier nicht.

** bis 30 % Leguminosen: N-Düngebedarf s. Tabellenwerte oben

31 – 99 % Leguminosen: 30 kg N/ha

reiner Leguminosenbestand (100 % Leguminosen): kein N-Düngebedarf

Berechnung der maximalen Gülle- und Gärrestdüngung

Neben dem N-Düngebedarf der Kultur sind bei der Bemessung der Herbstdüngung die Höchstmengen an organischem Stickstoff von 40 kg/ha NH₄-N oder 80 kg/ha Gesamt-N/ha zu beachten. Die nachfolgende Tabelle stellt beispielhaft die Berechnung verschiedener Wirtschaftsdüngergaben dar:

Zunächst wird berechnet wie viel Wirtschaftsdünger notwendig ist, um den N-Düngebedarf der Frucht (Rechnung 1) zu decken. Hierbei ist die Anrechenbarkeit des Stickstoffs zu berücksichtigen. Danach wird ermittelt, mit welcher Menge Wirtschaftsdünger 40 kg/ha NH₄-N (Rechnung 2) bzw. 80 kg/ha Gesamt-N (Rechnung 3) erreicht werden. Es dürfen keine Ausbringungsverluste in Abzug gebracht werden, sondern es sind Analysewerte der eigenen Wirtschaftsdüngerprobe bzw. die durch Richtwerte ermittelten Gesamt-N-Gehalte der Wirtschaftsdünger oder die aufgrund vorgeschriebener Kennzeichnung vorhandenen Werte anzusetzen. Die maximal zulässige Menge der Wirtschaftsdünger wird dann durch die zuerst erreichte Grenze festgelegt (rot markierte Werte).

Tabelle: Beispiele zu Berechnung der maximalen Wirtschaftsdüngermenge aus Gülle, Gärresten oder HTK

Kultur	N-Düngebedarf [kg/ha]	Düngerart [Nährstoffgehalte in kg/m ³ o. t]	Rechnung 1 N-Düngebedarf Kultur	Rechnung 2 <u>max.</u> 40 NH ₄ -N [kg/ha] [§ 4 (6) DüV]	Rechnung 3 <u>max.</u> 80 Ges.-N [kg/ha] [§ 4 (6) DüV]	max. Ausbringungsmenge [m ³ bzw. t] [= pflanzenverf. N-Menge in kg N/ha]
WW nach WW	30	Gärrest [Ges.N = 5,8 kg/m ³ NH ₄ -N = 3,5 kg/m ³] 60 % anrechenbar	30 (30 / 5,8 x 0,6) = 8,6 m³	40 (40 / 3,5) = 11,4 m ³	80 (80 / 5,8) = 13,8	9 m³ [= 31 kg N/ha]
WRaps nach WW	40	Milchkuhgülle [Ges.N = 5,2 kg/m ³ NH ₄ -N = 2,9 kg/m ³] 60 % anrechenbar	40 (40 / 5,2 x 0,6) = 12,8 m³	40 (40 / 2,9) = 13,8 m ³	80 (80 / 5,2) = 15,4 m ³	13 m³ [= 41 kg N/ha]
Zwischenfrucht mit nachfolgender Sommerung	60	Mastschweinegülle [Ges.N = 5,2 kg/m ³ NH ₄ -N = 3,1 kg/m ³] 70 % anrechenbar	60 (60 / 5,2 x 0,7) = 16,4 m ³	40 (40 / 3,1) = 12,9 m³	80 (80 / 5,2) = 15,4 m ³	13 m³ [= 47 kg N/ha]
Zwischenfrucht nach WG [nachf. Sommerung]	60	Legehennen-HTK [Ges.N = 25 kg/t NH ₄ -N = k.A.] 60 % anrechenbar	60 (60 / 25 x 0,6) = 4 t	k.A.	80 (80 / 25) = 3,2 t	3,2 t/ha [= 48 kg N/ha]

Im Gegensatz zur Gülle-, Gärrest- und Geflügelkotdüngung ist durch die Düngeverordnung die Herbstdüngung über Festmiste nicht direkt reglementiert. Die Versuchsergebnisse der Landwirtschaftskammer Niedersachsen belegen, dass eine Frühjahrsausbringung von Rinder-, Enten- und Putenmist der Herbstausbringung ertraglich überlegen ist, so dass eine Frühjahrsdüngung zu empfehlen ist.

Einarbeitungspflicht, insbesondere bei verlustträchtiger Witterung

Nach der Aufbringung der Wirtschaftsdünger muss die Einarbeitung schnellstmöglich erfolgen, spätestens jedoch innerhalb der nächsten 4 Stunden abgeschlossen sein. Werden die Wirtschaftsdünger zu einem aus fachlicher Sicht ungünstigen Zeitpunkt ausgebracht, wie z.B. in Sommermonaten bei sehr warmen Temperaturen, muss die Einarbeitung unmittelbar erfolgen, um die Verluste und Emissionen möglichst gering zu halten.

Dr. Gerhard Baumgärtel, Tim Eiler, Jelko Djuren
Landwirtschaftskammer Niedersachsen