



Stickstoffdüngungsempfehlung für das Dauergrünland 2008

Bearbeitung:

Dr. Clara Berendonk
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Landwirtschaftszentrum Haus Riswick
- Fachbereich Grünland und Futterbau -
Eisenpaß 5, 47533 Kleve
Tel.: 02821-996-193
Fax: 02821-996-126

Stickstoffdüngungsempfehlung für das Dauergrünland 2008

Die Stickstoffdüngung ist der wichtigste Produktionsfaktor, mit dem die Futterproduktion auf dem Grünland kurzfristig beeinflusst werden kann. Im Sinne einer sachgerechten Umsetzung der Düngeverordnung ist es wichtig, alle Möglichkeiten gezielt auszuschöpfen, den im Betrieb anfallenden Stickstoff so effizient und verlustarm wie möglich für die Futterproduktion einzusetzen.

Der Stickstoffbedarf des Grünlandes ist von vier Faktoren abhängig: der Narbenqualität, den Standortbedingungen, der Nutzungsart und der benötigten Futtermenge.

Standort:

Unterschiede im maximalen Leistungspotential des Dauergrünlandes sind durch die jeweiligen Standortbedingungen festgelegt. Vegetationsdauer, Niederschlagsmengen und Wassernachlieferung des Standortes sind wichtige Faktoren, die sowohl die Ertragsfähigkeit des Grünlandes als auch die Pflanzenbestandszusammensetzung beeinflussen. Das Leistungspotential kann nur innerhalb dieser standortabhängigen Grenzen durch die Stickstoffdüngung ausgeschöpft werden.

Für die Beratung hat es sich als hilfreich erwiesen, das Dauergrünland von Nordrhein-Westfalen in 3 Standortklassen aufzuteilen:

- **Günstige Standorte:** Niederungslagen mit langer Vegetationszeit und günstigen Bodenfeuchtebedingungen
- **Mittlere Standorte:** Übergangslagen sowie Niederungslagen mit austrocknungsgefährdeten Böden
- **Ungünstige Lagen:** Mittelgebirgslagen mit kurzer Vegetationszeit und strengen Wintern oder Sommertrockenheit

Pflanzenbestand:

Ein leistungsfähiger Pflanzenbestand mit dichter Narbe ist Grundvoraussetzung, wenn hohe qualitativ wertvolle Erträge geerntet werden sollen. In lückigen Beständen kann die Stickstoffdüngung wenig ausrichten! Im Intensivgrünland gewährleisten Weidelgras-dominante Bestände am sichersten hohe ausgeglichene Erträge in guter Qualität. Es lohnt sich daher, die Flächen vor Vegetationsbeginn zu kontrollieren und

rechtzeitig Pflege- und Verbesserungsmaßnahmen zu planen, um das Ertragspotential der Flächen ausschöpfen zu können.

N-Düngung: nutzungsabhängig

Der Stickstoffbedarf ist maßgeblich von der Art der Grünlandnutzung durch Mahd oder Beweidung abhängig. Durch N-Rücklieferung über Kot und Harn und auch durch erhöhte Weißkleeanteile bei Beweidung haben Weideflächen einen geringeren N-Bedarf als Mahdflächen. Die bessere N-Ausnutzung bei Mahd ermöglicht es zudem, auf den Mähflächen ein höheres Produktionspotential mit höherer N-Düngung auszuschöpfen als auf Weideflächen. Die Stickstoffausnutzung hängt in der Grünlandwirtschaft somit nicht nur von der Höhe der N-Düngung, sondern in noch stärkerem Maße von der Art der Nutzung ab.

Diesen Zusammenhängen wird die Düngeverordnung gerecht, wenn sie fordert, dass eine Heraufsetzung der N-Obergrenze für die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von 170 auf 230 kg N/ha nur unter Voraussetzung einer intensiven Mähnutzung des Grünlandes mit mindestens 4 Schnitten oder 3 Schnitten mit anschließender Beweidung gestattet werden kann.

N-Düngungsempfehlung für NRW

Auf den Ergebnissen von Versuchen in den verschiedenen Klimaregionen von NRW basiert die für NRW landesweit gültige standort- und nutzungsabhängige N-Düngungsempfehlung für Grünland, wie sie in der Übersicht 1 zusammengefasst ist. Auf den Standorten mit geringerem Ertragsvermögen ist im Vergleich zur letztjährigen Empfehlung insoweit eine Änderung vorgenommen worden, als die empfohlenen N-Gaben bei Weidenutzung stärker die N-Rücklieferung durch Kot und Harn berücksichtigen. Die N-Düngungsempfehlung orientiert sich am tatsächlichen Netto-N-entzug von der Fläche.

Übersicht 1:

Düngeempfehlung für Dauergrünland in NRW

Wachstumsbedingungen/ Ertragsvermögen	Gesamtertrag in dt/ha TM	unterstellte Leistung Schnitt- und jeweilige tierische Leistung			Düngeempfehlung (in kg N/ha)					
		dt TM	kg Milch	kg Tier- körper	1. Nutzung	2. Nutzung	3. Nutzung	4. Nutzung	5. Nutzung	Summe
niedrig bzw. Extensivierung	netto 25 % Weideverluste									
Stand- u. Umtriebsweide	60	0	5500	600	30	20				50
1 Schnitt + Nachweide	65	20	4250	450	70	20				90
2 Schnitte + Nachweide	70	45	2250	250	70	60	30			160
3 Schnitte + Nachweide	75	65	1000	100	80	60	50	20		210
4 Schnitte	80	80	0	0	80	70	50	40		240
mittel										
Stand- u. Umtriebsweide	75	0	7000	750	30	30				60
1 Schnitt + Nachweide	80	25	5250	550	80	30				110
2 Schnitte + Nachweide	90	55	3250	350	90	70	30			190
3 Schnitte + Nachweide	95	80	1500	150	90	80	60	20		250
4 Schnitte	100	100	0	0	90	80	70	60		300
hoch										
Stand- u. Umtriebsweide	90	0	8500	900	30	20	20			70
1 Schnitt + Nachweide	95	30	6000	650	80	30	20			130
2 Schnitte + Nachweide	105	65	3750	400	100	70	20	20		210
3 Schnitte + Nachweide	115	95	1750	200	100	80	70	20	20	290
4 Schnitte + Nachweide	120	115	500	50	100	80	70	60	20	330
5 Schnitte	130	130	0	0	100	80	80	60	60	380

Bei ausschließlicher Weidenutzung resultiert nur ein geringer Stickstoffentzug durch Fleischzuwachs der Tiere und Milchproduktion. Nahezu unabhängig vom Standort ist bei reiner Beweidung aufgrund dieses geringen N-Entzuges zur Minimierung der N-Verluste auch nur eine entsprechend relativ geringe N-Düngung von je nach Standortbedingung 50 kg N/ha – 70 kg N/ha möglich, mit der unter ungünstigen Standortbedingungen ungefähr 60 dt/ha, unter mittleren Standortbedingungen ungefähr 75 dt/ha und in den günstigen Lagen ungefähr 90 dt/ha Trockenmasse produziert werden können. Bei ausschließlicher Weidenutzung kann das Leistungspotential des Standortes somit nicht ausgeschöpft werden. Eine höhere Stickstoffdüngung ist zur Ausschöpfung des standorttypischen Ertragspotentials nur ohne N-Verlust möglich, wenn der Schnittanteil entsprechend erhöht wird. Soll das maximale Leistungspotential des Standortes voll ausgeschöpft werden, ist der Übergang zur reinen Schnittnutzung unumgänglich. In den ungünstigen Lagen sind dann maximale N-Gaben von 240 kg/ha zur Erzielung von 80 dt/ha Trockenmasse, auf mittleren Standorten bis zu 300 kg N/ha zur Gewinnung von 100 dt/ha und in den günstigen Lagen bis zu 380 kg N zur Produktion von 130 dt/ha empfohlen.

N-Verteilung

Die empfohlenen Teilgaben zu den einzelnen Nutzungen sind ebenfalls in der Übersicht angegeben. Hierbei wird von einer frühjahrsbetonten Verteilung ausgegangen. Im Frühjahr ist die ertragssteigernde Wirkung von Stickstoff aufgrund von günstigeren Wachstumsverhältnissen besser als im späteren Verlauf der Vegetationsperiode. Bei nachlassendem Wachstum in den weiteren Aufwüchsen werden daher die N-Teilgaben zur Vermeidung einer Nitratanreicherung im Boden zum Herbst hin reduziert.

Gülledüngung auf Grünland

Gülle ist vorzugsweise bei bedecktem Himmel, bei leichtem Nieselregen und/oder niedrigen Temperaturen auszubringen. Der optimale Ausbringungstermin richtet sich nach dem Nährstoffbedarf der Pflanzen, der Befahrbarkeit der Fläche und der Witterung. Hierbei sind die gesetzlichen Regelungen, wie das Aufbringungsverbot vom 15.11. bis 31.01 der Düngeverordnung (soweit nicht ein Antrag auf Verschiebung der Sperrfrist genehmigt wurde) zu beachten.

Bewertung der Gülle-Nährstoffe

Bei Gülledüngung kann man davon ausgehen, dass bei Rindergülle ca. 50 % des Stickstoffs in der Ammonium-Form ($\text{NH}_4\text{-N}$) vorliegt. Während der Ammoniumgehalt der Gülle wie mineralischer Stickstoff unmittelbar wirksam ist, wird der organisch gebundene Stickstoffanteil erst allmählich freigesetzt, sodass bei Rindergülle mit einer Gesamtstickstoffausnutzung des 1,4-fachen des Ammoniumgehaltes gerechnet werden kann. Diese Stickstoffwirkung ist bei der Bemessung der mineralischen Ergänzungsgabe in Abzug zu bringen. Bei der Bemessung der Güllemenge ist unbedingt die ggf. schon im Herbst nach der letzten Nutzung ausgebrachte Nährstoffmenge der Gülle zu berücksichtigen. Die hohe Stickstoffausnutzung aus der Gülle ist jedoch nur gewährleistet, wenn die Ausbringung mit bodennaher und gleichmäßiger Verteiltechnik bei möglichst bedeckter Witterung erfolgt. Sehr genau kann die Gülle dosiert werden, wenn kurz vor der Ausbringung der Ammoniumgehalt mittels Schnellbestimmung (Quantofix-N-Volumeter-Analyse) im Betrieb analysiert wird.

Gülle als Mehrnährstoffdünger

Gülle ist kein reiner Stickstoff-, sondern ein Mehrnährstoffdünger. Wie bei allen Mehrnährstoffdüngern wird auch bei Gülle die Gesamtjahresmenge durch den Nährstoff begrenzt, dessen Bedarf zuerst abgedeckt wird. Während bei Schweinegülle Phosphor der limitierende Nährstoff ist, wird in den Grünlandbetrieben mit überwiegendem Anfall von Rindergülle die zulässige Güllemenge in der Regel durch den Kaliumgehalt begrenzt, denn bei mittleren Gehalten werden bereits mit 20m³ Rindergülle etwa 100kg K₂O, 32kg P₂O und 16kg MgO ausgebracht, eine Nährstoffmenge, die den Bedarf des 1.Schnittes abdeckt. Unter dem Gesichtspunkt der Tierernährung ist zu bedenken, dass überhöhte Güllegaben zum 1. Aufwuchs oft sehr hohe Kaliumgehalte, besonders in den Silagen des 1. Aufwuchses, zur Folge haben. Die Güllegabe zum 1. Aufwuchs sollte auch auf Schnittflächen 20-25m³/ha nicht übersteigen und auf Weideflächen wegen erhöhter Gefahr zu hoher Kaliumgehalte maximal 15 m³ betragen.

Fazit

Die Höhe der empfohlenen N-Düngung auf dem Grünland ist abhängig vom Grünlandfutterbedarf des Betriebes, von der Art der Nutzung des Grünlandes durch Beweidung oder Mahd und von dem standorttypischen Ertragspotential des Grünlandes. Da sich einzelbetrieblich der Grünlandfutterbedarf durch geändertes Fütterungsmanagement z.T. grundlegend verschoben hat, ist eine nutzungsspezifisch Anpassungen der Düngung in der Grünlandwirtschaft unabdingbar.