



top agrar-Serie

## Dünge- Verordnung

Teil 1: Effizienter  
Gülleinsatz

# Damit die Gülle besser wirkt

Künftig sollen die Pflanzen den Stickstoff aus Gülle noch besser nutzen. In welchen Fällen Nitrifikationshemmer dabei helfen, hat top agrar bei Landwirten und Beratern erfragt.

**D**ie neue DüngeVO verpflichtet dazu, Wirtschaftsdünger wie Gülle und Gärreste noch effizienter einzusetzen. Denn künftig will der Gesetzgeber die Bilanzüberschüsse senken. Zudem wird der betriebliche Nährstoffvergleich wichtiger. Bilanzwirksam soll dabei der Gesamt-N-Gehalt abzüglich maximal vorgegebener – und nicht tatsächlicher – Ausbringungsverluste sein.

Das heißt: Der mit organischen Düngern ausgebrachte Stickstoff muss best-

möglich für die Pflanzen nutzbar sein. Können Nitrifikationshemmer die Ausnutzung des Stickstoffs erhöhen?

**Langsam fließende N-Quelle:** Häufig erfolgt der Einsatz beim Injektionsverfahren von Gülle zu Mais. Ein Zusatz von N-Stabilisatoren ist aber auch bei breitflächiger Ausbringung von Wirtschaftsdüngern in Mais und anderen Kulturen möglich.

Die Produkte funktionieren wie folgt: Zeitlich begrenzt hemmen sie die Aktivität der sogenannten Nitrosomonas-Bakterien, die für das Umwandeln von Ammonium- zu Nitratstickstoff verantwortlich sind. Dazu blockieren sie

vorübergehend ein Enzym, das die Energie für den Umwandlungsprozess bereitstellt. Das in der Gülle enthaltene Ammonium baut sich somit langsam aber kontinuierlich zu Nitrat um. Dies hat folgende Vorteile:

- Weil sich Ammonium im Boden bindet und das Nitratangebot direkt nach der Düngung durch den Hemmstoff geringer ist, verringert sich die Gefahr der Nitratverlagerung in tiefere Bodenschichten oder ins Grundwasser. Zudem gehen die Lachgasverluste zurück. Insgesamt verbessert sich dadurch die Nutzungseffizienz des Stickstoffs.
- Vor allem bei streifenförmiger Gülleausbringung in Mais bewirkt das Am-



**Zur Serie:** Bei der geplanten Novellierung der DüngeVO haben sich die politischen Parteien wieder einmal verhakt, trotzdem wird sie wohl kommen. Auch Brüssel macht zunehmend Druck. Mit dieser Serie zeigen wir Ihnen Lösungen auf, um auf die Veränderungen reagieren zu können. In der kommenden Ausgabe stellen wir vor, wie Ackerbauern zusammen mit Veredlern das „Verteilproblem“ von Nährstoffen lösen.

Fotos: Berning, Küper

Ein direktes Einarbeiten von Gülle senkt N-Verluste. Noch besser ist es aber, die Gülle als Depot im Boden abzulegen.



monium-N, dass der pH-Wert im wurzelnahen Bereich sinkt. Das verbessert die Verfügbarkeit von Phosphor und Mikronährstoffen.

Seit dem letzten Jahr sind mit Vizura und N-Lock zwei neue Nitrifikationshemmer am Markt. Zusammen mit Entec FL und Piadin sind für die Praxis somit vier Produkte verfügbar (siehe Übersicht I).

**Mehr N-Entzug, mehr Ertrag?** Wie lange die Mittel wirken, hängt insbesondere von Bodenfeuchte und -temperatur ab. Um die Wirkung einer Gülleinjektion in Mais mit und ohne Nitrifikationshemmstoff beurteilen zu können, hat die Hochschule Osnabrück umfangreiche Versuche durchgeführt. Die Ablage des Güllebandes erfolgte 7 cm unterhalb der Saatreihe. Hier die wichtigsten Ergebnisse:

- Bei der Gülleinjektion ohne Hemmstoffe waren nach 24 Tagen noch rund 66% des Stickstoffs als Ammonium-N im Bereich des Güllebandes nachzuweisen. Nach 61 Tagen nur noch 20%.
- In den Varianten mit Nitrifikationshemmer ließen sich nach 24 Tagen dagegen 76 bis 86% des Stickstoffs als Ammonium-N messen, nach 61 Tagen immerhin noch 49 bis 69%.
- Zur Ernte war die N-Aufnahme mit bis zu 186 kg/ha in den Varianten mit Hemmer höher als ohne (170 kg N/ha).

Eine weitere Versuchsserie, in der ein Vergleich von Gülleinjektion mit und ohne Nitrifikationshemmer mit dem Standardverfahren „Gülleinsatz per Schleppschlauch + mineralische Unterfußdüngung“ erfolgt, läuft seit dem Jahr 2013 auf acht Standorten (humoser Sand bis schluffiger Lehm).

In den bisher ausgewerteten Jahren 2013/14 lag die Gülleinjektion mit dem Standardverfahren im TM-Ertrag entweder gleichauf oder höher. Mit Hilfe des Nitrifikationshemmers Piadin entwickelten sich die Pflanzen in der Jugend zügiger. Die N-Entzüge im 8-Blattstadium waren statistisch absicherbar

höher. Zur Ernte spiegelte sich dies vielfach in höheren Erträgen wider. Bei Starkniederschlägen sorgen sie in jedem Fall für eine Absicherung.

**Zudosieren leicht gemacht:** Wer sich für den Einsatz interessiert, steht vor der Frage, wie man die Nitrifikationshemmer am besten in die Gülle mischt. Falls ein Güllebehälter vollständig entleert werden soll, ist ein homogenes Einmischen direkt ins Güllelager möglich. Bringen Sie die Gülle dann innerhalb von maximal zwei Wochen aus. Denn andernfalls ist es möglich, dass die Wirkung des Hemmers nachlässt.

Ein Zudosieren kann aber auch während des Befüllens des Güllefasses per Bypass erfolgen. Berechnen Sie dazu zunächst die richtige Menge pro Fass. Ein Beispiel: Wer 5 l/ha Piadin einsetzen will, muss bei 30 m<sup>3</sup> je ha Gülle und einem 15 m<sup>3</sup>-Güllefass 2,5 l pro Fass zugeben. Mischen Sie diese Menge mit Wasser in einem Behälter an. Über einen Kugelhahn plus Schlauch, angebracht am Ansaugstutzen des Güllefasses, lässt sich die Mischung einsaugen. Die Zudosierung über den Kugelhahn erfordert etwas Übung, funktioniert aber gut.

Etwas eleganter ist das Einmischen über Dosiereinrichtungen oder Befüllstationen. Auch bei diesen Verfahren hat sich die Dosierung über den Saugstutzen während des Befüllens bewährt. Durchläuft die Gülle dann noch einen Turbobefüller und den Lochverteiler des Schleppschlauchgestänges, verteilt sich der Wirkstoff optimal.

Bei Pumptankwagen, die während des Transportes rühren oder im Kreis pumpen, lässt sich der N-Stabilisator auch einfach über den Saugschlauch einfüllen. Die Verwirbelungen beim Befüllen und das anschließende Rühren sorgen für eine gute Vermischung. *-mb-*

*Nachfolgend berichten wir über Praxiserfahrungen mit Nitrifikationshemmern. Zudem stellen wir weitere Versuchsergebnisse aus der Beratung vor.*



## MODAN®

Wachstumsregler im Getreide

- Früher Einsatz ab BBCH 29
- Gute Verträglichkeit (ohne Sorteneinschränkungen)
- Keine Nachbaubeschränkungen

➤ **Emulsionskonzentrat** auf der Basis einer Wirkstoffkonzentration von 250 g/l Trinexapac-ethyl

## Übers. 1: Nitrifikationshemmer im Überblick

Mittel	Wirkstoff	Formulierung	Aufwand (l/ha)	
			breit	bei Injektion
Piadin	1 H-1,2,4-Triazol und 3-Methylpyrazol	flüssig	5-7 <sup>1)</sup>	3
Vizura	DMPP	flüssig	1-3 <sup>2)</sup>	1
Entec FL	DMPP	flüssig	4-8 <sup>3)</sup>	4
N-Lock	Nitrapyrin (200 g/l)	mikroverkapselte Suspension (CS)	2,5	-

1) bei eingearbeiteter Gülle und 20 cm tiefer Pflugfurche bis zu 8 l/ha; 2) im Spätsommer 3 l/ha, sonst 2 l/ha; 3) je nach Einsatztermin;

Diese vier Mittel sind derzeit am Markt.

top agrar

HELM AG

Nordkanalstraße 28 • 20097 Hamburg  
Tel.: 0 40 23 75 0 • Fax: 0 40 23 75 18 45  
pflanzenenschutz@helmag.com • www.helmag.com



# „N-Hemmer sichern Maisertrag“

Mit N-Stabilisatoren ist man auch bei extremer Witterung auf der sicheren Seite – das meinen Landwirte und Berater.

Landwirt Rainer Bolling will auch in Jahren mit extremer Witterung sichere Maiserträge ernten. Damit vor allem bei Starkregen, der im Frühjahr in seiner Region immer häufiger auftritt, möglichst viel Stickstoff in der Wurzelzone pflanzenverfügbar bleibt, setzt er bei der Gülle- bzw. Gärrestdüngung seit mittlerweile vier Jahren auf den Zusatz von Nitrifikationshemmern.

„In sehr nassen Frühjahren sichert der Hemmstoff nach meinen Erfahrungen rund 10 bis 15% des Maisertrages ab“, so Bolling. Der Landwirt bewirtschaftet im niedersächsischen Sandkrug bei Oldenburg einen Gemischtbetrieb und betreibt eine Biogasanlage. Auf rund 240 ha baut er Mais an. Die Bodenarten reichen von Sand über anmoorige Böden bis zu Lehm. Die Bodenpunkte (BP) reichen von 28 bis 50. Aus Sicht des Landwirts sprechen weitere Vorteile für den Einsatz:

- Den Termin der Gärrestaubsbringung kann er etwas flexibler wählen.
- Auch ohne Extremwetterlagen sind nach seinen Beobachtungen jahresabhängig leichte Mehrerträge von 3 bis 5% möglich.



Landwirt Rainer Bolling setzt seit vier Jahren Nitrifikationshemmer ein.



Berater Karl Gerd Harms prüft die Produkte und gibt Empfehlungen.

Fotos: Bröker

**Bollings Strategie:** Seinen Mais baut der Landwirt im Mulchsaatverfahren an. Steht eine Zwischenfrucht vor Mais, setzt er vor der Saat Glyphosat ein. Die organische Substanz arbeitet er mit der Scheibenegge ein.

Anschließend erfolgt die Gärrestaubsbringung. Beim Zudosieren von 31/ha des Nitrifikationshemmers Piadin geht er unterschiedlich vor. „Bei Entnahme aus dem Behälter der Biogasanlage erfolgt die Dosierung über einen selbst angebauten Bypass am Ansaugstutzen des Güllefasses. Entnehmen wir die Gülle dagegen aus unserer Lagune, mi-

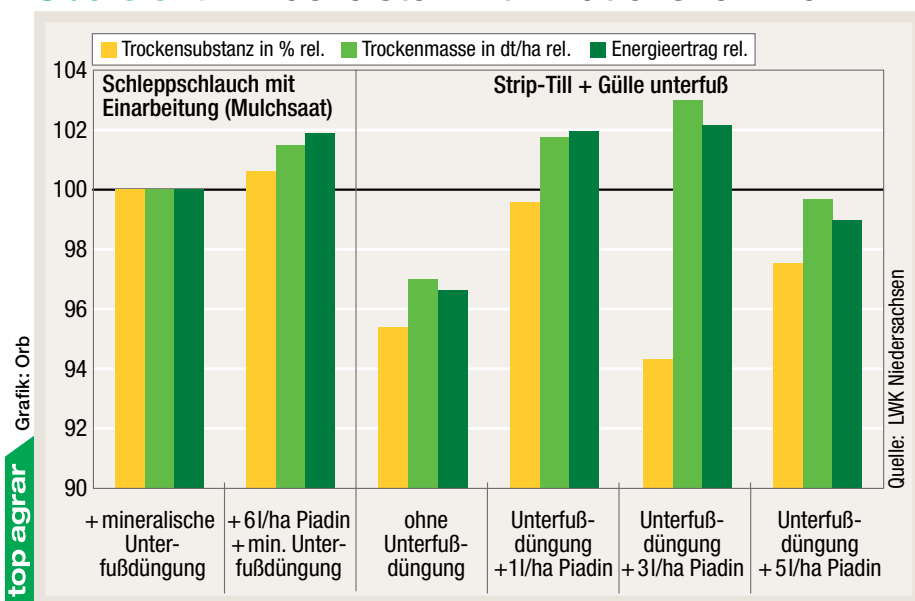
schen wir die gesamte Menge homogen ein und entleeren danach vollständig“, erklärt Rainer Bolling. „Beide Varianten sind kostengünstig und praktikabel.“

Beim Verteilen setzt er auf Schleppschläuche, weil diese nicht windanfällig sind. „Die Verteilgenauigkeit des Gärrests plus Piadin ist mir wichtig, damit sich die Bestände von Anfang an gleichmäßig entwickeln“, sagt er. Direkt danach arbeitet er die Gülle zusammen mit der organischen Substanz rund 25 cm tief in die Krume ein. Dies erfolgt mit einer Grubber-Scheibeneggen-Kombination (Amazona Centaur). Die vierbalkig versetzten Zinken gefolgt von zwei Scheibenreihen vermischen den Wirtschaftsdünger und die Pflanzenrückstände nach seinen Beobachtungen intensiv mit dem Boden. Die Packerwalze sorgt für die notwendige Rückverfestigung. Die Maissaat inklusive einer mineralischen Unterfußdüngung führt er im Anschluss durch.

Mit seiner Strategie erreicht der Landwirt sichere Erträge von 45 bis 50 t/ha Silomais bei 35% Trockensubstanz. Die Kosten des Piadins liegen bei 25 bis 30 €/ha – das ist ihm die Ertrags-sicherung wert. Eine N-Nachdüngung ist bei ihm nicht nötig.

Erfahrungen hat Bolling auch mit dem Einsatz von Nitrifikationshemmern in Getreide gesammelt. Auf Antrag kann er bereits früh ab dem 16. Januar Gülle ausbringen. „Bei den sehr frühen Terminen setzen wir Piadin auch in Getreide ein“, so der Landwirt. Mit dieser Maßnahme will er den Ertrag nicht unbedingt erhöhen, sondern – wie beim Mais – eher absichern. Falls sich

## Übersicht 2: Das leisten Nitrifikationshemmer



Das Verfahren „Gülle unterfuß + 3 l/ha Piadin“ erreichte die höchsten TM- und Energieerträge. Leichte Mehrerträge sind hierbei die Regel.

top agrar

Grafik: Orb

Quelle: LWK Niedersachsen

die Gülle witterungsbedingt erst nach dem 1. Februar ausbringen lässt, verzichtet er auf den Zusatz.

**Was ist zu beachten?** Zum Einsatz von Nitrifikationshemmern führt die LWK Niedersachsen mehrere Versuchsreihen durch. Einige Exaktversuche liegen auch auf Bollings Flächen. „Wir wollen damit klären, wie stark diese Mittel die N-Effizienz verbessern können,“ so Karl Gerd Harms, Fachberater Silomais bei der LWK Niedersachsen in Oldenburg. Die Versuchsergebnisse des Verfahrens „Gülle Schleppschlauch plus mineralische Unterfußdüngung“ einmal mit und ohne Piadin zeigen Folgendes (siehe Übersicht 2):

Mit dem Zusatz von 6 l/ha Piadin erhöhten sich der Trockenmasse- und Energieertrag des Mais leicht. „Bei breitflächiger Verteilung sind wegen der großen Bodenoberfläche Mengen von 5 bis 6 l/ha notwendig. Denn man behandelt mit den Hemmstoffen nicht die Gülle, sondern den Boden“, erklärt Berater Harms. Zu bedenken ist beim Einsatz, dass der Effekt der verzögerten Umwandlung von Ammonium zu Nitrat am besten auf Böden mit mehr als 25 BP funktioniert. Denn diese haben genug Ton-Humuskomplexe, an de-

nen sich das positiv geladene Ammonium binden kann. Auf sehr leichten Sandböden mit weniger als 25 BP kann auch Ammonium verlagert werden.

Berater Harms empfiehlt für den Einsatz in Mais Folgendes: Bei breitflächiger Gülleausbringung schützen 5 bis 6 l/ha Piadin (oder vergleichbare Mittel) auf besseren Sandböden vor Nitratauswaschung. Dem Mais bleiben die Nährstoffe somit bis zur Hauptwachstumsphase im Juli erhalten – ein Nachdüngen ist in der Regel auch in nassen Jahren nicht nötig. Mit dieser Maßnahme sichert man in erster Linie die Erträge ab, leichte Mehrerträge sind jahresbedingt möglich.

**Mehr Effekte bei Gülle unterfuß:** Immer mehr Landwirte beschäftigen sich mit der Gülle-Unterfußdüngung kombiniert mit Strip Till. Sie wollen damit die Gülle effizienter einsetzen und zusätzlich Mineraldünger einsparen (siehe top agrar 4/2015, ab Seite 72).

Bei diesem Verfahren, so Berater Karl Gerd Harms, ist der Zusatz von Nitrifikationshemmern Pflicht. Welche Menge notwendig ist, hat die LWK Niedersachsen in Steigerungsversuchen geprüft (siehe Übersicht 2). Das Ergebnis: Den höchsten TM- und Energieertrag erzielte die Variante „Strip Till + Gülle unterfuß + 3 l/ha Piadin“. Allerdings war dabei der relative TS-Gehalt am niedrigsten. „In der Praxis erzielt man in der Regel in drei von fünf Jahren leicht höhere Erträge“, so Harms. „Zu bedenken ist dabei, dass die Bestände bei diesem Verfahren etwas länger ausreifen müssen, um den optimalen TS-Gehalt zu erreichen.“

Wichtig ist ihm aber folgender Zusatzeffekt: Das Gülleband mit dem Nitrifikationshemmer bildet ein Ammoniumdepot für ca. 10 bis 12 Wochen. Dringen die Keimwurzeln in dieses Depot ein, versauert der Bereich um die Wurzelspitzen mit pH-Werten von 5. Das verbessert die Wasserlöslichkeit und damit die Verfügbarkeit des Güllephosphates. Zudem können die Pflanzen dadurch leichter Mikronährstoffe wie Mangan, Bor, Zink usw. aufnehmen.

Die Empfehlung des Beraters: Mit „Gülle-Strip Till + 3 l/ha Piadin“ kann man die Nährstoffeffizienz des Wirtschaftsdüngers erhöhen. Gleichzeitig lässt sich Mineraldünger einsparen. Tendenziell sind Mehrerträge von ca. 5% erreichbar. Zu beachten ist aber die um etwa eine Woche verzögerte Abreife dieser Bestände. Ist die Strip Till-Technik bei einem Dienstleister verfügbar, kann man das Verfahren zunächst auf Teilflächen einmal ausprobieren. -mb- ▶



Foto: Beckerei

Das Zudosieren über einen Bypass am Ansaugstutzen ist einfach.



# Und der Raps blüht auf!

- erfasst alle Rapsschädlinge
- wirkt auch bei tiefen Temperaturen
- schneller knock-down-Effekt



Mitvertriebt:

**BASF**  
The Chemical Company



  
**Trebon 30 EC**  
Attraktivität in neuen Dimensionen  
Beratung unter Telefon: (0800) 8 300 301  
[www.spiess-urania.com](http://www.spiess-urania.com)

## Sachsen-Anhalt: Beste N-Effizienz mit Gülle-Strip Till



Fotos: Bischoff

Bei Strip Till zu Mais umschließen die Wurzeln das Gülledepot (links). Eine Ablage des Güllebandes etwa 7 cm unterhalb der Maisreihe hat sich bewährt (rechts).

Für die Gülle- und Gärrestdüngung zu Mais steht im Frühjahr nur eine kurze Zeitspanne vor der Saat zur Verfügung. Die Wirtschaftsdünger muss man dann schnell, verlustarm und optimal platziert ausbringen. Vor dem Hintergrund der neuen DüngeVO wird vor allem der effiziente Einsatz der enthaltenen Nährstoffe immer wichtiger.

**Gülle ins Depot:** Um zu prüfen, wie stark verschiedene Verfahren den Ertrag sowie N-Entzug bei Mais beeinflussen und welche Effekte von Nitrifikationshemmern zu erwarten sind, führt die Landesanstalt für Landwirtschaft (LLFG) in Sachsen-Anhalt Versuche

durch. Folgende Versuchsglieder wurden auf einem Diluvial- und einem Lössstandort untersucht:

- Kontrolle ohne Gülle,
- ganzflächige Gülleausbringung,
- ganzflächiger Gülleeinsatz mit Nitrifikationshemmer,
- Gülle-Strip Till und
- Gülle-Strip Till plus Hemmstoff.

Der Gülleeinsatz erfolgte in allen Prüfvarianten 7 bis 14 Tage vor der Maissaat. Die Gärrestmenge lag bei 25 m<sup>3</sup>/ha (Gesamt-N: 4,6 kg/m<sup>3</sup>, Ammonium-Anteil: 70%). Hier die wichtigsten Ergebnisse: Die geprüften Nitrifikationshemmer Piadin und Vizura bewirkten, dass mehr pflanzenverfügbarer

Stickstoff im Wurzelraum erhalten blieb und weniger verlagert wurde. Das heißt: Die Hemmer mindern die Auswaschungsgefahr von Nitrat nachweislich.

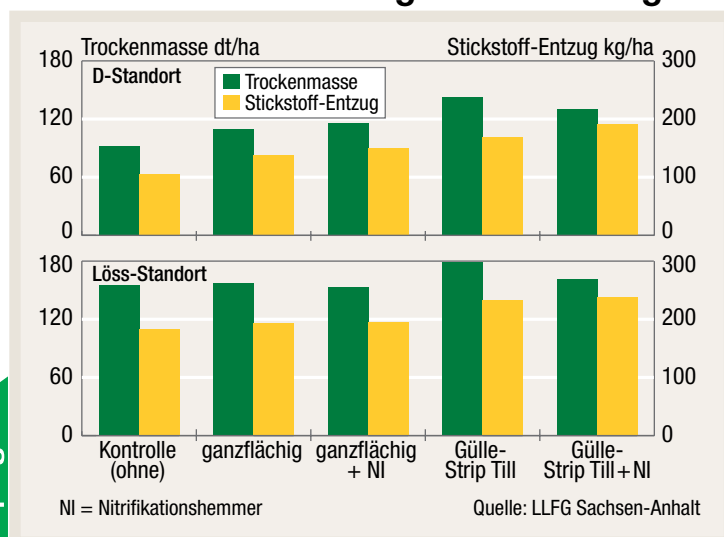
Bei ganzflächiger Gülleausbringung bringt der Zusatz der Hemmstoffe leicht höhere N-Entzüge (siehe Übersicht 3). Die Erträge erhöhten sich dagegen auf beiden Standorten nicht. Das liegt daran, dass die Mikroorganismen die Mittel bei breitflächiger Verteilung und Temperaturen über 10 °C zügiger abbauen.

Als sehr wirkungsvoll hat sich in den Versuchen dagegen die Kombination „Gülle Strip Till + Nitrifikationshemmer“ erwiesen. Hierbei verzögerte sich die Umwandlung von Ammonium- zu Nitrat-N um sogar 80 Tage. Dass der Ertrag im Versuch leicht unter der reinen Strip Till-Variante lag, ist mit der verzögerten Abreife zu erklären. Bei längerer Ausreife wäre der Ertrag voraussichtlich höher ausgefallen. Wichtig bei Strip Till ist es, dass die Keimwurzeln des Maises die Depots schnell erreichen.

**Mehrerträge möglich?** Ob sich mit diesem Verfahren Mehrerträge erzielen lassen, hängt vor allem von den Witterungs- und Mineralisationsbedingungen ab. Dass Gülle-Strip Till insbesondere bei trockener Witterung im Vergleich zur üblichen Gülleausbringung im Vorteil ist, konnten wir mit unseren bisherigen Versuchsergebnissen eindeutig belegen.

Der Zusatz von Nitrifikationshemmern zum Gülle-Strip Till bringt in trockenen Regionen mit weniger als 500 mm Jahresniederschlag auf Sand

### Übersicht 3: Maisertrag und N-Entzug



Das Verfahren „Gülle-Strip Till“ brachte die höchsten TM-Erträge. N-Stabilisatoren minimieren N-Verluste, verzögern aber die Abreife.

### Schnell gelesen

- Die Novelle der DüngeVO verpflichtet zu einem effizienten Einsatz von Wirtschaftsdüngern wie Gülle oder Gärreste.
- Nitrifikationshemmer verzögern die Umwandlung von Ammonium- zu Nitratstickstoff und mindern so die N-Auswaschungsgefahr.
- Wer Gülle in Mais breit verteilt und Hemmstoffe zusetzt, sichert den Ertrag ab.
- Am effizientesten ist Gülle-Strip Till kombiniert mit N-Stabilisatoren. Mehrerträge sind jahresbedingt möglich.

und auf Löss keine Mehrerträge. Trotzdem empfehlen wir den Einsatz, um die Nitratauswaschung in niederschlagsreichen Jahren oder bei Extremwetterlagen auf

ein Minimum zu reduzieren. Das sichert letztendlich auch den Ertrag. Allerdings reift der Mais später ab.

*Joachim Bischoff, LLFG, Sachsen-Anhalt*

## Bayern: Nitrifikationshemmer auch in Getreide?

Winterweizen darf man nach dem Entwurf zur Novelle der Düngeverordnung künftig wohl nur noch im Frühjahr organisch düngen. Ob die Nitrifikationshemmer Piadin bzw. Entec die Kornerträge und Rohproteingehalte in Weizen bei früherer Gülledüngung steigern oder stabilisieren können, hat die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in mehrjährigen Versuchen geprüft.

Auf einem lehmigen Sandstandort (Bayreuth, nordbayerisches Hügelland, 733 mm Jahresniederschlag) wurden 130 kg N/ha über Gärreste im zeitigen Frühjahr per Schleppschlauch gedüngt. In den Varianten erfolgte dann ein Zusatz von 10 l/ha Entec flüssig bzw. 5 l/ha Piadin. Zusätzlich legte man Varianten an, in denen je 30 kg N je ha zum Schossen und zum Fahnenblattstadium in Form von Kalkammonsalpeter (KAS) gegeben wurden.

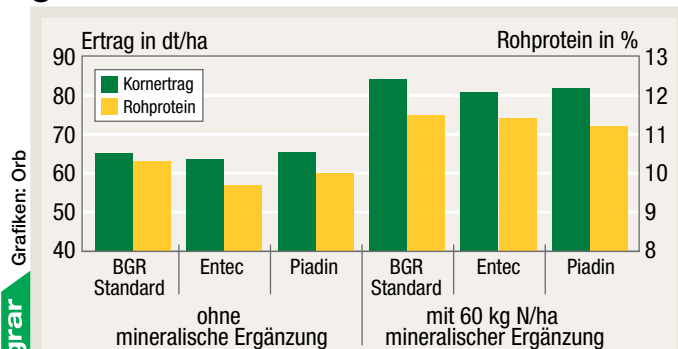
Die Ergebnisse entnehmen Sie der Übersicht 4:

**Vorteile auf Sand:** Generell zeigte sich, dass die Nitrifikationshemmung sehr stark von der Temperatur abhängt. Je wärmer es ist, desto kürzer wirken die Hemmstoffe und desto schneller bildet sich Nitrat. In den Varianten ohne mineralische Ergänzung lagen die Erträge und Rohproteingehalte auf fast gleichem Niveau. In den drei Versuchsjahren ließen sich keine Vorteile durch den Einsatz der Hemmer feststellen.

Einen Ertragssprung von ca. 65 auf über 80 dt/ha brachte die Ergänzung über KAS. Auch der Rohproteingehalt erhöhte sich von rund 10 auf über 11%. Die Zugabe der Nitrifikationshemmer erzielte aber auch hier keine Effekte. Ein Einsatz lohnt sich aus unserer Sicht daher in Winterweizen eher nicht.

*Dr. Matthias Wendland, LfL, Freising*

### Übersicht 4: Erträge und Rohproteingehalte von Weizen<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> nach organischer Frühjahrsdüngung mit und ohne Nitrifikationshemmer; BGR = Biogasgärrest; Standort: lehmiger Sand, ca. 38 BP Quelle: LfL

Grafiken: Orb

top agrar

Auf diesem Standort brachte der Zusatz der N-Stabilisatoren keinen Vorteil.

# So stark. So sicher.

**STOP**  
Rost und  
Mykotoxine

## Soleil®

- > Sichert Ertrag und Qualität von der Abreife bis zum Drusch
- > Stark gegen Rost, Fusarium und Mykotoxine
- > Sehr gute Verträglichkeit auch in Mischungen

[www.nufarm.com/de](http://www.nufarm.com/de)  
Hotline: 0221 179179-99



**Nufarm**

Grow a better tomorrow.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.