

Kein Mineraldünger zu Mais – wie geht das?

Karl Gerd Harms, Landwirtschaftskammer Niedersachsen · Oldenburg

Durch die gezielte Unterfußdüngung mit Gülle oder Gärresten kann die mineralische Unterfußdüngung ersetzt werden. Entlastungen in Nährstoffbilanzen und geringere Gülleexporte sind die Folgen. Technische Lösungen zur Gülleinjektion gibt es. Worauf dabei zu achten ist, weiß die Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

In der Veredelungsregion Weser Ems beschäftigt sich die Landwirtschaftskammer bereits seit über 15 Jahren mit der Frage, ob eine Unterfußdüngung mit phosphorhaltigen mineralischen Düngern nicht auch durch die häufig reichlich vorhandene Gülle ersetzt werden kann. Erste Versuchsreihen aus den neunziger Jahren zeigten dabei positive Ergebnisse. In den folgenden Jahren wurden dann verschiedenste Verfahren zur gezielten Gülleausbringung getestet.

Platzierung der Gülle unter Maisreihe positiv

Das seiner Zeit beste Verfahren hatte dabei den Leitgedanken, die Gülle direkt mit dem Maislegegerät einzubringen, wobei hierfür verhältnismäßig tief arbeitende Düngerschare notwendig sind. Entsprechende Maissägeräte, die gleichzeitig Gülle injizieren, werden in den Niederlanden gebaut und sind dort häufiger anzutreffen. Aber auch in Deutschland gibt es diese sowie einige Eigenkonstruktionen. Das Sägerät wird dabei an ein Güllefass oder einen Gülle-Selbstfahrer angehängt oder mit einer

Gülleverschlachtung kombiniert. Ein Nachteil dieses kombinierten Verfahrens von Gülleausbringung und Maisaussaat liegt in der schwierigeren Logistik und der meist rel. geringen Flächenleistung bei der Maisaussaat. In den aktuellen Versuchen zeichnet sich ab, dass insbesondere die Platzierung der Gülle unter der Maisreihe die Jugendentwicklung sowie das gesamte Wachstum des Maises positiv beeinflusst. Das Wurzelwerk der Maispflanze wächst dabei direkt auf das ca. 15 cm tief liegende Nährstoffdepot zu, umschließt und durchdringt es mit der Zeit. Entscheidend für einen Unterfußdüngungseffekt in der Jugendentwicklung des Maises ist, dass dieser mit seinen Primärwurzeln (Keimwurzeln), bereits das Gülledepot erreicht. Daher darf das Gülledepot nicht zu tief abgelegt werden.

Die Platzierung der organischen Unterfußdüngung unter der Maisreihe erfolgt in einem einzelnen Arbeitsschritt vor der Maisaussaat und ermöglicht ein größeres Zeitfenster für die Düngung. Dieses Verfahren wird derzeit von verschiedenen Herstellern angeboten.



Die Platzierung der Gülle unter der Maisreihe die Jugendentwicklung sowie das gesamte Wachstum des Maises positiv beeinflusst

Strip-Tillage interessanter Ansatz

Es gibt sowohl technische Lösungen, um Gülle in lockere, saarfertige Böden zu injizieren als auch Möglichkeiten, um im Bereich der Minimalbodenbearbeitung Gülle ausreichend tief zu applizieren. Hierbei ist der Ansatz, die Streifenbearbeitung (Strip-Tillage) zu Mais mit dem System Gülle-Unterfußdüngung zu kombinieren, wohl der Interessanteste. Einerseits sinken die Kosten für die Saatbettbereitung



INFO

Beim Kauf von Maissaatgut an Alternativen denken!

Vor dem Hintergrund der öffentlichen Diskussion um enge Biogasafruchtfolgen, dominierendem Maisanbau und der Forderung nach mehr Vielfalt im Energiepflanzenanbau sind Lösungen gefragt und sollten jetzt bei der Maisanbauplanung berücksichtigt werden. Die DSV bietet Kulturen an, die die Fruchtfolge auflockern, Erosionsschutz leisten, Humus aufbauen und eine große Öffentlichkeitswirkung zeigen.



Die Mischung **Legu-Hafer-GPS Plus** wird im Frühjahr gesät und im Juli als GPS geerntet. Die buntblühende Mischung aus Hafer, Wicke, Erbse, Einjährigem Weidelgras und Sonnenblume ist sehr vielfältig und ertragsstabil. Das Einjährige Weidelgras kann im Anschluss als Zweitfrucht genutzt werden. So kann mit einer Aussaat Hauptfrucht- und Zweitfrucht in einem Schritt etabliert werden.

Eine weitere Lösung kann die **Biogassonnenblume PANDRA*** sein. Während ihrer sonnen-gelben Blüte, als Hauptfrucht oder als Streifen um den Mais gesät, erfreut sie die Bevölkerung und zur Maisernte wird sie in die Maissilage eingebracht. *PAN 7033

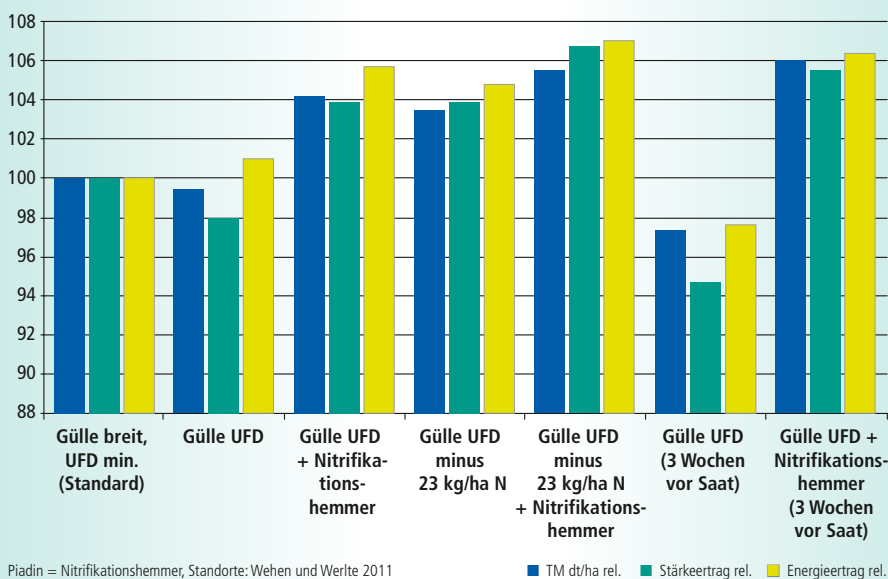
Um den vorhandenen Maisanbau nachhaltiger zu gestalten, leisten Untersaaten einen wertvollen Beitrag. Ausgebracht mit dem Güllefass oder einem pneumatischen Düngerstreuer in den stehenden Mais werten sie die Humusbilanz um 200 kg Humus C/ha/Jahr auf.

BIOGAS Jahrestagung

Besuchen Sie uns vom 29.–31. Januar auf der BIOGAS Jahrestagung und Fachmesse in Leipzig, Halle 4, Stand Nr. 27!

Mehr im Internet unter www.dsv-saaten.de

Gülleunterfußdüngung mit und ohne Nitrifikationshemmer



durch die einmalige und nur streifenweise Bodenbearbeitung deutlich, während andererseits trotzdem die unverzügliche und vollständige Einarbeitung der organischen Düngung gewährleistet wird. Nicht zuletzt lässt sich der Nährstoffausnutzungsgrad der Gülle verbessern da durch eine Injektion der Gülle in den Boden Ammoniak- und Geruchsemissionen vollständig vermieden werden. Die laut Düngeverordnung geltende Einarbeitungsfrist von 4 Stunden wird beim Verfahren Gülleunterfußdüngung obligatorisch.

Positiver Einfluss von Nitrifikationshemmern

Erste Versuchsergebnisse aus den Jahren 2011 und 2012 weisen darüber hinaus auf mögliche positive Ertragseinflüsse durch den Einsatz von Nitrifikationshemmstoffen in diesem System hin. Durch die zeitliche Verzögerung der Nitrifikation im wurzelnahen Bereich kommt es zu einer ammoniumbetonten Ernährung der jungen Maispflanzen. Physiologisch hat dies zwei Vorteile. Die Pflanze muss weniger Nitrat aufnehmen und dieses nicht unter hohem Energieaufwand für den weiteren Stoffwechsel verarbeiten. Die dadurch bedingte Aufnahme von Ammonium führt zu einer pH-Wert-Absenkung im Bereich der Wurzelspitze, wodurch die Aufnahme von Phosphor und Spurennährstoffen begünstigt wird. Beide Wirkungen werden unter dem Begriff CULTAN-Effekt (ControlledUptakeLongTermAmmoniumNutition) zusammengefasst und führen zu einer vitaleren und ertragreicheren Pflanzenentwicklung. Der positive Einfluss des Nitrifikationshemmstoffs wird besonders bei der Düngung schon zwei bis drei Wochen vor der Aussaat des Mais deutlich, denn ohne diesen

Zusatz ist eine Unterfußdüngungswirkung der Gülle auf den Ertrag nicht festzustellen.

Unterfußdüngung entlastet Nährstoffbilanzen

In viehstarken Betrieben kommt es durch den Verzicht auf Mineraldünger für die Unterfußdüngung des Mais zu einer Entlastung der Nährstoffbilanzen und dadurch zu geringeren Ausgaben für Gülleexporte. Zusammen ergeben sich deutliche Kosteneinsparungen, so dass gerade in Regionen mit einer hohen Viehdichte die Unterfußdüngung mit Gülle nicht nur umweltrelevant ist, sondern auch wirtschaftliche Vorteile erwarten lässt. Darüber hinaus wirkt sich dieses Düngeverfahren positiv auf die öffentliche Wahrnehmung des Maisanbaus aus, da eine Geruchsbelästigung der Anwohner im Frühjahr weitestgehend vermieden wird. Hinzu kommt eine zunehmende Verlagerung der Gülletransporte hin zum LKW-Zubringer, so dass große Schleppergespanne weniger häufig auf der Straße unterwegs sein werden.

Fazit

Die Gesamtbetrachtung zeigt, dass es sich bei der Nutzung von Gülle und Gärresten als Unterfußdünger um ein praxisreifes System für die moderne, nachhaltige Landwirtschaft von heute handelt. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wird auch in Zukunft weiter an diesem Verfahren forschen.

Karl Gerd Harms

Fon 0441.801418
 Fax 0441.801432
 karl-gerd.harms@lwk-niedersachsen.de

