



Geld sparen durch Gülleunterfußdüngung zu Mais

Erste positive Erfahrungen mit einem Spezialverteiler

Hans-Heinrich Kowalewsky, Oldenburg

Selbst bei hohen Nährstoffgehalten im Boden hat sich die Unterfußdüngung beim Mais als vorteilhaft erwiesen, denn die Jugendentwicklung des Maises wird deutlich beschleunigt. Bislang wird die Unterfußdüngung ausschließlich mit stickstoff- und phosphathaltigen Mineraldüngern durchgeführt. Jetzt gibt es eine praktikable Möglichkeit, dies auch mit Gülle zu tun.

Der Vorteil der mineralischen Unterfußdüngung besteht darin, dass sich Düngung und Aussaat gut kombinieren lassen, weil in den Mineraldüngern die Nährstoffe in konzentrierter Form vorliegen. Es müssen deshalb nur relativ geringe Mengen transportiert und ausgebracht werden. Problematisch kann bei der Unterfußdüngung mit Mineraldüngern allerdings sein, dass damit häufig schon ein Drittel bis zur Hälfte des Phosphatbedarfs der Pflanzen abgedeckt wird. Betriebe, bei denen aufgrund intensiver Veredlung mit der Gülle mehr Phosphat anfällt als zur Düngung benötigt wird, haben aufgrund der mineralischen Unterfußdüngung noch deutlich mehr Überschussgülle als ohnehin schon. Da der Transport der Überschussgülle zu Bedarfsbetrieben zusätzliche Kosten verursacht, wäre es aus wirtschaftlicher Sicht schon interessant, die Unterfußdüngung mit Gülle vorzunehmen. Außerdem spart man

dann auch noch das Geld für den Mineraldünger.

Technische und organisatorische Möglichkeiten

Die Gülle kann im nahen Umfeld des Maisaatgutes platziert werden, wenn das Maissägerät an einen Güllewagen angebaut wird. Mit derartigen Lösungen wird beispielsweise in den Niederlanden gearbeitet. Über Schläuche wird die Gülle vom Drehschiebverteiler zu Scharen geleitet, die hinten am Sägerät angeordnet sind.

Durch die Schare erfolgt die Gülleablage seitlich neben das abgelegte Maissaatgut. Dieses System ist aus pflanzenbaulicher Sicht durchaus interessant. Beobachtungen auf dem Versuchsbetrieb der Landwirtschaftskammer

Niedersachsen zeigen, dass so die Jugendentwicklung des Maises deutlich gefördert werden kann.

In der Praxis stößt dieses Verfahren aber auf Skepsis. Als nachteilig wird angesehen, dass das am Güllewagen angebaute Maissägerät bei der Straßenfahrt stört und dass durch diese Fahrten auch die Flächenleistung bei der Maissaat deutlich sinkt. Dieses Problem ließe sich lösen, wenn mit einem Zulieferfahrzeug die Gülle zum Feld gebracht und dort in den Güllewagen eingefüllt würde. Dieses getrennte Ausbringverfahren bringt aber organisatorische Probleme mit sich und hat sich deshalb in Regionen mit relativ kleinen Parzellen bislang nicht durchsetzen können.

Als problematisch wird auch der Anbau des Sägerätes an den Güllewagen angesehen, weil das Gewicht des Sägerätes zu negativen Stützlasten bei der Schlepperanhangung führen kann, weil die Sicht auf das Sägerät schlecht ist und weil das exakte Anschlussfahren schwierig wird. Ein Teil dieser Probleme lässt sich zwar durch den Einsatz von Selbstfahrern vermeiden bzw. reduzieren, es gibt bislang in der Praxis aber nur wenige Selbstfahrer, die dafür in Frage kommen. Da bei diesem Verfahren die Gülleablage unmittelbar neben das Saatgut erfolgt,

kann es im Säbereich auch schnell zu locker werden.

Unterfußdüngung und Maisausaat trennen

Einfacher umsetzbar erscheint die zweite Möglichkeit der Unterfußdüngung mit Gülle. Dabei wird die Gülle unmittelbar vor der Saat streifenweise ausgebracht. Die Aussaat des Mais erfolgt dann später auf den begüllten Streifen. Um die Gülle streifenweise auszubringen, wurden bei den Erprobungen zunächst drei Schleppschläuche mittels Kabelbinder zusammengeführt. So entstand alle 75 cm ein Gülleband, das etwa 20 cm breit war. In diese Streifen erfolgte dann mit einer Gerätekombination aus sechs Meter Kreiselegge und achtreihigem Sägerät die Maisausaat. Dieses Verfahren hatte aber den Nachteil, dass die Kreiselegge das Gülleband in die Breite verteilte und nicht in die Tiefe. Da die jungen Maiswurzeln dem Wasser folgend in die Tiefe wachsen, waren die mit der Gülle ausgebrachten Nährstoffe für sie nicht erreichbar. Eine gewisse Düngewirkung wurde zwar erreicht, sie war im Mittel der Jahre aber schlechter als bei der mineralischen Unterfußdüngung.

Aufgrund der über einen Zeitraum von vier Jahren gewonnenen Erfahrungen wurde dann gemeinsam mit der Firma Kotte ein Spezial-Gülleverteiler für die Maisunterfußdüngung entwickelt. Bei diesem Verteiler erfolgt die Gülleablage hinter einem relativ schmalen Grubberschar. Acht dieser Schare sind im Abstand von 75 cm hinten am Güllewagen angebracht. Die Gülleablage erfolgt hier tiefer in den Boden und in einem deutlich schmalen Streifen als bei der Ausbringung mit den drei zusammengefassten Schleppschläuchen. Die Saatgutablage wird dann einige Stunden oder Tage später direkt über diesen in etwa acht bis zehn cm Tiefe liegenden Güllestreifen vorgenommen.

Erste Erfahrungen mit Spezialverteiler positiv

Im Frühjahr 2008 wurden auf zwei Standorten erste Versuchspartellen mit diesem Spezialverteiler angelegt. Mit diesen Versuchen soll geklärt werden, wie sich der Mais bei unterschiedlich tief abgelegten Güllegaben im Vergleich zur mineralischen Unterfußdüngung entwickelt.

Erste Beobachtungen zeigen, dass durch eine Unterfußdüngung mit dem Spezial-Güllever-

teiler das Wachstum der jungen Maispflanze genau so gefördert werden kann wie durch eine mineralische Unterfußdüngung. Es zeigt sich außerdem, dass die ebenfalls geprüfte bandförmige Gülleablage oben auf den Boden mit anschließender Einarbeitung zwar auch positiv wirkt, die Wirkung war aber längst nicht so gut ist wie bei der Ausbringung mit dem Spezial-Gülleverteiler. Durch die anschließende Einarbeitung werden die Nährstoffe offensichtlich nur in unzureichendem Maße in den Bereich platziert, den die jungen Maiswurzeln erreichen können. Bestätigt wird diese Vermutung durch



Die Maisausaat erfolgt mehrere Stunden bzw. Tage nach der Gülleausbringung. Dabei bestehen keine besonderen Anforderungen an die Sätechnik (Fotos: Autor)

die Beobachtung der letzten Jahre, wonach bei Einarbeitung mit einem Zinkenrotor (hier wird das Gülleband tiefer eingearbeitet und weniger breit gestreut) die Düngewirkung besser war als bei Einarbeitung mit einer Kreiselegge. Die beste Platzierung, also unterhalb des Maisaatgutes in einem relativ schmalen Streifen, erreicht aber die Ablage mit dem Spezial-Gülleverteiler.

Es sind noch Fragen offen

Diese ersten Erfahrungen mit der Gülleunterfußdüngung zu Mais mit Hilfe eines Spezial-Gülleverters bedeuten aber nicht, dass nun die Entwicklung abgeschlossen ist und alle pflanzenbaulichen Fragen geklärt sind. Technisch kann sicherlich der eingesetzte Verteiler noch im Hinblick auf Zugkraftbedarf und auf Straßenverkehrseignung optimiert werden. Außerdem ist auch eine Erweiterung für den Einsatz zur pfluglosen Maisbestellung möglich. Vermutlich wird die Firma Kotte zum nächsten

Frühjahr derartige Geräte für den Praxiseinsatz anbieten.

Nicht ganz so schnell dürfte es gehen, bis alle pflanzenbaulichen Aspekte rund um das Thema Gülleunterfußdüngung geklärt werden. Offen sind hier z. B. die Fragen nach der optimal einzusetzenden Güllemenge (bzw. Nährstoffzufuhr), nach der Auftrennung der Güllegaben, nach dem richtigen Düngungszeitpunkt, nach der notwendigen Injektionstiefe und nach den Auswirkungen dieser Düngungsvariante auf die Reststickstoffgehalte im Boden nach der Ernte.

Schlussfolgerungen

Von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurden verschiedene Möglichkeiten zur Maisunterfußdüngung erprobt. Dabei zeigte sich, dass die Unterfußdüngung mit Gülle mit der mineralischen Unterfußdüngung konkurrieren kann.

Da es inzwischen auch technische Lösungen zur Ausbringung der Gülle im Nahbereich des Maisaatgutes gibt, könnte dieses Verfahren für Veredlungsbetriebe durchaus interessant werden. Bevor hierzu eindeutige Empfehlungen gegeben werden können, müssen zunächst noch die Ergebnisse von weiteren Praxis- und Exaktversuchen abgewartet werden. Die bislang mit dem Spezial-Gülleverteiler gemachten Erfahrungen zur Gülleunterfußdüngung sind aber viel versprechend.

Dr. Hans-Heinrich. Kowalewsky, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 26121 Oldenburg i.O., Tel.: 0441-801-320, Fax: 0441-801-319, E-Mail: hans-heinrich.kowalewsky@lwk-niedersachsen.de