

Wie weit ist die Depot-technik für Granulate?

Auch für granulierten Dünger wird mit Hochdruck an der Depottechnik geforscht. top agrar-Südplus war exklusiv beim Einsatz eines Prototyps der Firma Rauch dabei.



Foto: Lehnert

Der Prototyp legt zwischen jeder zweiten Maisreihe ein mineralisches Düngedepot in bis zu 20 cm Tiefe an.

Sechs Schare mit speziellen Injektoren, 9 m Arbeitsbreite und eine Fahrgeschwindigkeit von bis zu 15 km/h – das sind die wesentlichen Merkmale des Rauch-Prototyps zur Platzierung von Depots mit granuliertem Dünger im Boden.

Die Technik wurde in diesem Frühjahr bereits zum vierten Mal nach der Maisaussaat auf badischen Schlägen getestet. Mittlerweile liegen Erfahrungen von rund 1000 ha vor. „Wir stehen kurz vor der Serienreife“, sagt Jens Hille, Marketingleiter bei Rauch in Sinzheim. Die Firma hat die bisher einzigartige Maschine im Rahmen von Förderprojekten, u. a. des BMEL, entwickelt.

Das Wirkprinzip: Das Prinzip der Depotdüngung deckt sich mit dem beschriebenen Verfahren für Wirtschaftsdünger (siehe Seite 26): Zwischen jeder zweiten Maisreihe wird in etwa 15 bis

20 cm Tiefe ein Düngerdepot angelegt. Durch den Depoteffekt und die geringere biologische Aktivität in dieser Bodentiefe soll der Mais länger – möglicherweise über das Sechsstadium hinaus – mit dem physiologisch günstigen Ammonium ernährt werden können. „Außerdem sind Auswaschung und

Ausgasung niedriger als im Oberboden, sodass das Düngenniveau reduziert werden kann“, sagt Mitentwickler Jürgen Maier, Berater am Landwirtschaftsamt Breisgau-Hochschwarzwald.

So arbeitet die Technik: Für die Anlage der Depots schlitten die Schare den



Foto: Müller-Sämann

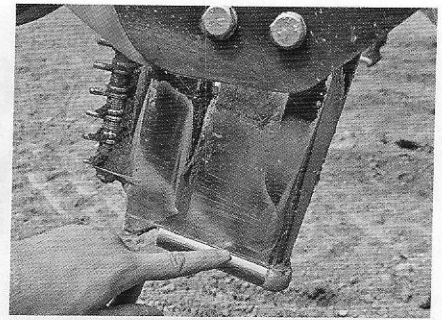
Die Maiswurzeln wachsen zum Depot hin, drumherum bildet sich ein dichtes Netz an Feinwurzeln.

Schnell gelesen

- Der Rauch-Prototyp legt Granulate in 15 bis 20 cm Tiefe in einem konzentrierten Depot ab.
- Bisher wurde gegenüber dem Düngerstreuer ein Mehrertrag von 7 bis 15 % erzielt.
- Aus Sicht der Praxis ist die Schlagkraft noch verbesserungswürdig.



Das Entwicklerteam (v. li.): Jürgen Maier (Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald), Romain Muckensturm und Jens Hille (Fa. Rauch), Dr. Karl Müller-Sämann (Cult-Tec GbR) und Lohnunternehmer Klaus Schitterer.



Dieser sog. „Maulwurf“ treibt einen Tunnel in den angeschlitzten Boden.

Boden auf und ziehen mit dem sogenannten „Maulwurf“ einen Tunnel mit 2,5 cm Durchmesser hinein. In ihn wird das Granulat als konzentriertes Band abgelegt. Dadurch ist der Bodenkontakt minimal, was zur Stabilität des Düngers beiträgt. Anschließend schütten Kratzfedern feine Erde auf den Tunnel, zwei schräg stehende Rollen drücken den Schlitz oberirdisch zu. Zum Schluss ebnen Kettenglieder die Reihen ein und sorgen zusätzlich für einen Verschluss.

Bisher wurde das Depot nach der Saat bis maximal zum sechsten Blatt angelegt. Laut Konstrukteur Romain Muckensturm von Rauch eigne sich jeder granuliert N-Dünger dafür. Auch hinsichtlich der Fläche gebe es keine Einsatzbeschränkungen. „Unebenheiten, Hänge oder steinreiche Böden sind kein Problem“, so Muckensturm. Als nötige Zugkraft für das Gerät gibt der Maschinenbauer 120 PS an.

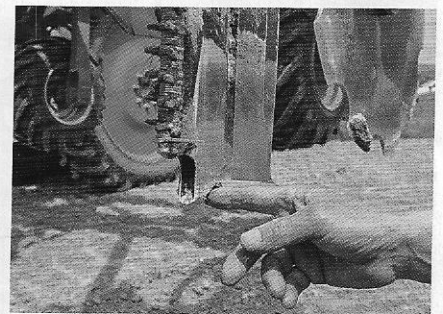
Bessere Wirtschaftlichkeit: Die bisherigen Ergebnisse im Feld können sich sehen lassen. So erzielte der Depotgedüngte Körnermais auf besseren Böden trotz einer um 15 bis 20% reduzierten

N-Menge einen Mehrertrag von 8 dt pro ha, d.h. 7% mehr als mit dem Düngestreuer. „Auf schwächeren Standorten betrug das Plus sogar 15%“, sagt Maier.

Vermutlich liegt das am größeren Wurzelvolumen der Pflanzen und in der Folge an einer besseren Aufnahme von Stickstoff und Phosphor sowie an einer höheren Trockenheitsresistenz. Zudem kommt im Vergleich zur breitflächigen Ausbringung auch an den Feldrändern die volle Düngermenge an. Maier hat kalkuliert, dass mit einer Förderung über das Agrarumweltprogramm FAKT in Baden-Württemberg ein Erlösvorteil von ca. 180 €/ha möglich ist (Übersicht).

Was sagen Praktiker? Landwirt und Lohnunternehmer Klaus Schitterer aus Freiburg-St. Georgen hat die Technik bereits in Mais und Kürbis eingesetzt. „Der größte Vorteil dabei ist, dass der Stickstoff auch bei Trockenheit und nach Starkregen verfügbar bleibt“, sagt er. Auf den Depotflächen hat er im trockenen Maisjahr 2017 sogar 10 bis 20% mehr geerntet.

Mit der Flächenleistung der Maschine ist er allerdings noch nicht zufrieden:



Hieraus rieselt Dünger in den Tunnel, die Kratzfedern schütten Feinerde darüber.



Die Rollen drücken den Schlitz zu und die Kettenglieder ebnen die Reihen ein.

Fotos: Lehnert

Mit dem Schleuderstreuer schafft er bis zu 8 ha/h, bei der Depotdüngung bisher nur 2 bis 3 ha/h. Weitere Knackpunkte seien der Verschleiß der Schare und das hohe Gewicht der Maschine.

Bei diesen Punkten sieht sich auch die Firma Rauch noch gefordert: „Wir arbeiten daran, die Injektordosier-Leistung zu verbessern“, sagt Muckensturm. Als weitere Variante der Technik wäre zudem denkbar, die Schareinheiten mit einer Einzelkorn-Sämaschine zu koppeln, so dass eine Überfahrt wegfällt.

Kontakt: silvia.lehnert@topagrar.com

Depot bringt Erlösvorteile¹⁾

	breit	Depot
Ertrag dt/ha	129	137
Erlös in €/ha (15 €/dt)	1935	2061
Stickstoffdüngerkosten €/ha*	-150	-130
Lohnunternehmer €/ha	-15	-45
N-kostenfreier Erlös €/ha ohne FAKT	1770	1886
Differenz €/ha		116
FAKT F2 €/ha	0	60
N-kostenfreier Erlös €/ha mit FAKT	1770	1946
Differenz €/ha		176
Differenz €/dt		1,28

* 1 kg N = 1 €; 1) bei acht Praxisschlägen 2017

top agrar; Quelle: Maier, Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald

Mit der Depotdüngung wurde in Versuchen 2017 ein Mehrertrag von 10 bis 15% erzielt. Wird eine Förderung über FAKT in Anspruch genommen, ist der Erlös um knapp 180 €/ha höher als beim Düngestreuer.



HEFT+

Ein Video der Technik im Einsatz finden Sie unter www.topagrar.com/depot