

Produktion und Anwendung organischer Düngestoffe

Zum Komplex organische Düngung gab es 3 interessante Beiträge:

- Ergebnisse und Aufgaben der Produktion organischer Düngestoffe im Zeitraum bis 1990 (Dipl.-Betriebsw. Krumnow, VEB WTÖZ Organische Düngestoffe und Torf Berlin)
- Erfahrungen beim Aufbau und bei der Arbeit der Abteilung organische Düngung (Dr. Hirsch, ACZ Brüel, Bezirk Schwerin),

- Verfahren „Halle-Kompost“ zur Herstellung von Kompost aus unaufbereitetem Hausmüll (Dr. Böning, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, Bereich Bad Lauchstädt)
Hinsichtlich des Makronährstoffgehalts weicht dieser Kompost nur unwesentlich vom Stalldung ab, wegen seines Gehalts an Glas und Schwermetallen sollte er aber auf dafür ausgewählten Flächen, vorrangig zur Rekultivierung, eingesetzt werden. Neben der Nutzung geeigneter organischer

Abfallstoffe und Sekundärrohstoffe ist durch die stärkere Nutzung von Gewässersedimenten der größte Anteil des Zuwachses an organischen Düngestoffen zu sichern.

Nachfolgend werden einige Beiträge dieser Tagung veröffentlicht.

A 5550 Dipl.-Landw. Erika Burckhardt, KDT

Entwicklung und Herstellung von Mineraldüngerstreuern in der VR Polen

Dr.-Ing. Z. Timm, Institut für Landmaschinen (PIMR) Poznań (VR Polen)

Gegenwärtig werden in der VR Polen rd. 3,4 Mill. t Mineraldünger eingesetzt. Das entspricht einer mittleren Gabe von 183 kg NPK je ha. Außerdem werden noch rd. 2,8 Mill. t Kalk je Jahr appliziert. Der Mineraldünger wird fast ausschließlich mit einheimischen traktoraggregierten Mineraldüngerstreuern ausgebracht. Der Anteil an importierten Geräten ist sehr gering. Auch die Applikation mit Hilfe von Flugzeugen wird nur in geringem Maß genutzt.

Nachgenannte Mineraldüngerstreuer mit Schleuderscheibenstreuereinrichtung werden z. Z. in der VR Polen produziert:

- Anbaustreuer N 012 (Nutzmasse 400 kg, regulierbare Dosierschieberöffnung für das exakte Streuen kleiner Gaben)
- Anhängestreuer N 011/1 (Nutzmasse 2500 kg, zum Streuen großer Gaben Phosphor- und Kalidünger sowie Kalk)
- Anhängestreuer N 017 (Nutzmasse 300 kg, für kleine private Landwirtschaftsbetriebe,

hydraulisch angetriebener Zweischiebenstreuer, Kettenförderer wird vom Rad des Fahrgestells angetrieben, zum Streuen von großen Gaben Phosphor- und Kalidünger sowie Kalk vorgesehen)

- Anhängestreuer N 014 (Nutzmasse 1500 kg, Einschiebenstreuer mit regulierbarer Dosierschieberöffnung für die exakte Düngerapplikation)
- Anhängestreuer N 016 (Nutzmasse 5000 kg, für große genossenschaftliche Betriebe, Zweischiebenstreuer, hydraulisch angetrieben, Bandförderer wird vom Rad des Fahrgestells angetrieben, zum Streuen großer Gaben von Mineraldünger und Kalk vorgesehen)
- Anhängestreuer N 015 (Nutzmasse 400 kg, für kleine Landwirtschaftsbetriebe, mit Traktoren und Zugtieren einsetzbar, Einschiebenstreuer, Dosiereinrichtung)
- Anhängestreuer N 019 (Nutzmasse 8000 kg, Zweischiebenstreuer, große

Scheibendurchmesser und hohe Drehgeschwindigkeit ermöglichen bei Kalk und Mineraldünger eine Arbeitsbreite bis 22 m).

Außer den o. g. Maschinen wurde ein Zweischiebenstreuer mit einer Nutzmasse von 5000 kg als Aufbau für den LKW Star 266 vorbereitet. Die Arbeitselemente dieser Maschine werden hydraulisch angetrieben, und die Dosierung des Düngers ist von der Fahrgeschwindigkeit abhängig (wird über ein Reduziergetriebe realisiert). Die einfache Demontage des Streuaufsatzes und die Montage einer Ladepritsche ermöglichen die Nutzung des Fahrzeuges als LKW außerhalb der Düngungskampagne.

Im Jahr 1988 wurden Forschungsarbeiten zur Entwicklung eines Anhängerstreuers mit einer Nutzmasse von 2000 kg (zwei Streuscheiben für die Ausbringung großer Gaben von Mineraldünger und Kalk) beendet. Die Konstruktion des Vorratsbehälters gewährleistet den Einsatz dieser Maschine auch in Hanglagen. Der Streuaufsatz kann leicht vom Untergestell abgenommen werden und durch Kipppritsche, Tankbehälter, Stallungstreuer, Selbstbeladeeinrichtung für Heu u. ä. ersetzt werden.

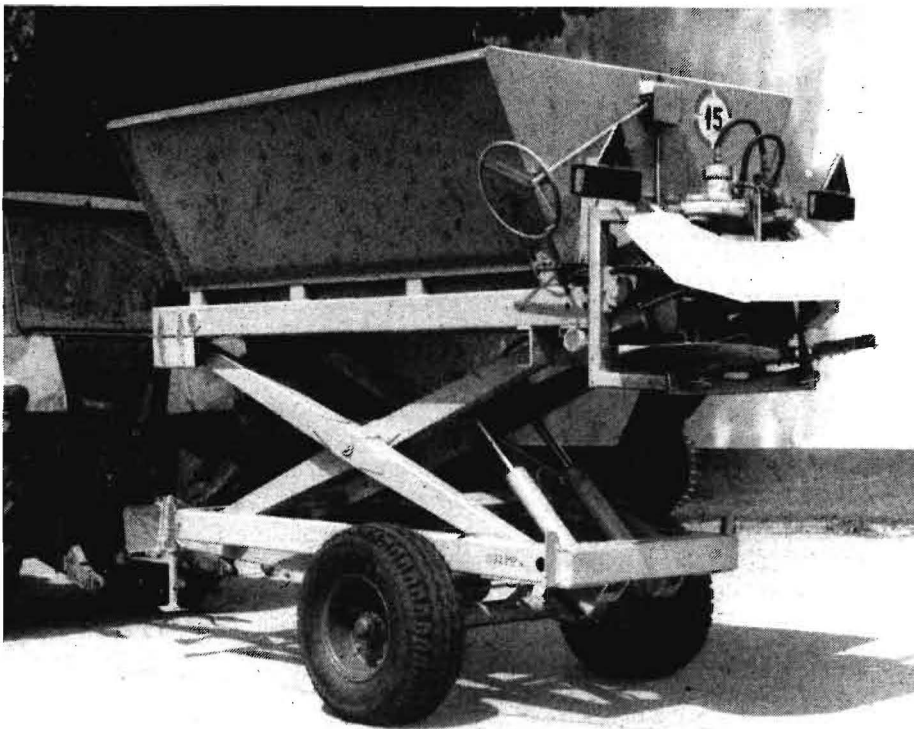
Für die weitverbreitete Technologie des intensiven Getreideanbaus im Fahrgassensystem wird der Anhängestreuer N 025 (pneumatischer Pendelstreuer, Nutzmasse 400 kg) hergestellt.

Außerdem wurden zwei weitere Streuer entwickelt, bei denen die Ausbringhöhe verstellbar werden kann:

- Anhängestreuer auf der Basis des Streuers N 033 (Bild 1)
- Anbaustreuer mit einer Nutzmasse von 400 kg (Bild 2), der über ein Kontroll- und Steuersystem verfügt, das die Kontrolle der Drehgeschwindigkeit der Streuscheiben, die Füllstandanzeige des Behälters und die Höhenanzeige der Streuscheiben über der Ackerfläche ermöglicht.

Folgende Typen von pneumatischen Streuern werden gegenwärtig produziert:

Bild 1. Anhängestreuer mit Hubeinrichtung; Nutzmasse 3000 kg, zur Ausbringung großer und kleiner Gaben, Arbeitsbreiten von 12 m und 18 m, Zweischieben-Streueinrichtung kann bis auf 1,5 m über den Boden angehoben werden



- Anhängestreuer N 032 und N 032/1 mit einer Nutzmasse von 2000 kg und einer Auslegerbreite von 12 oder 18 m. Eine exakte Dosierung wird durch eine Stiftdosiereinrichtung mit stufenlos regelbarer Drehzahl realisiert.
- Anbaustreuer mit einer Nutzmasse von 400 kg und einer Auslegerbreite von 12 m (Bild 3). Dieser Streuer ist auch mit einer Stiftdosiereinrichtung ausgestattet.

Der Umfang der eingesetzten Mineraldünger erfordert eine ständige Modernisierung der Düngestreuer. Dabei stehen vor allem die Streugleichmäßigkeit des Düngers sowie das Anpassen der Maschinen an die Anforderungen, die sich aus den neuen Agrartechnologien ergeben, im Mittelpunkt. Das weitläufige Entwicklungsprogramm dieser Maschinen in der VR Polen setzt sehr konsequentes Handeln bei der Modernisierung voraus. Dies betrifft auch die Einführung von Automatisierungselementen. Das Entwicklungsprogramm umfaßt u. a.:

- Vereinfachung der Regelung und der Steuerung (Fernsteuerung, Programmierung der Parameter, Dosierautomatisierung, Einsatz von Bildschirmen zum Ablesen der Kennwerte)
- Regelung der einzelnen Streuertypen für verschiedene Düngerarten (Staubform, granuliert, Mischung) vor dem Streuen durch automatischen Test, um entsprechende Korrekturen in das Steuersystem einzuspeichern, die die Eigenschaften des Düngers berücksichtigen
- Möglichkeit der Regelung der Streubreite während der Arbeit

Bei den pneumatischen Streuern wird dies durch das Abschalten eines Teils der Dosiereinrichtung und bei den Scheibenstreuern durch das Verhindern der Düngierzufuhr auf eine der Scheiben oder durch das Herabsetzen der Drehgeschwindigkeit der Scheiben erreicht.

- Unabhängigkeit der Maschine von der Antriebswelle des Traktors durch unabhängigen Antrieb der Arbeitsgruppen mit automatischer Steuerung in Abhängigkeit von den Soll-Arbeitskennwerten (Einführung

von hydraulischen Antrieben und von Dosieraggregaten in elektro-hydraulisch gesteuerten Streuern)

- Einführung eines Dosiersystems, das eine Dosierung unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit gewährleistet (Rückkopplungssystem, Kontrolle der Ist-Abgabe des Düngers und der Fahrgeschwindigkeit, Soll-Ist-Wert-Vergleich, automatische Korrektur). Es wurde ein Mikrocomputermodell für die automatische Steuerung entwickelt, das mit Walzen-Dosierapparaten und mit hydraulischem Antrieb ausgerüstet ist (elektronisches Dosiersystem).

- Anpassung der Streueinrichtung für verschiedene Düngergaben bei Arbeitsbreiten von 12 m und 24 m

Es wurde die Optimierung von Modulen

der einzelnen Arbeitselemente vorgenommen, die beim Bau einer neuen Generation von Streuern und von Einrichtungen zur Kontrolle und Steuerung der technologischen Prozesse genutzt werden.

- Vereinfachung der Reinigung und Bedienung der Maschinen, Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit durch den Einsatz von Platten für die Streuscheiben und ihre Schaufeln sowie in den Dosiereinrichtungen

- Senkung der Beladehöhe der Streuer. Dieses Programm soll bis zum Jahr 1995 realisiert werden. Gleichzeitig wird die technische Dokumentation der elektronischen Kontroll- und Steuergeräte für die Düngestreuer voraussichtlich bis Ende 1990 erarbeitet.

A 5541

Bild 2
Anbaustreuer mit Hub-einrichtung; Nutz-masse 400 kg, zur Aus-bringung großer und kleiner Gaben, Arbeits-breiten von 12 m und 18 m, hydraulisch an-getriebene Zweischei-ben-Streueinrichtung kann auf eine Höhe von 1,8 m über den Boden angehoben werden



Bild 3
Pneumatischer Anbau-streuer

