

Mineraldüngerbringung und Verteilgenauigkeit

Kleine Fehler hohe Kosten

Schüler der Bredstedter Fachschule für Landwirtschaft suchen nach Möglichkeiten zur Kostensenkung bei der Mineraldüngerbringung und testen dazu die Verteilgenauigkeit von Düngerstreuern.

Schon vor dem eigentlichen Vegetationsbeginn begannen auf den landwirtschaftlichen Betrieben die ersten Feldarbeiten. Die durch den langen und kühl-feuchten Winter vielfach sehr mitgenommenen Ackerkulturen müssen nun sehr gezielt und ausreichend mit Nährstoffen versorgt werden. Landwirte, die in den vergangenen Wochen und Monaten Dünger für die Ernte 2011 beim Landhandel gekauft haben, wissen, dass mit den Getreidepreisen auch die Düngerkosten in schwindelerregende Höhen geschneit sind. Hinzu kommt eine oftmals schwierige Verfügbarkeit der klassischen Dünger. Dadurch musste der Landwirt in der Vergangenheit oftmals zu Höchstpreisen Ware kontrahieren, um die erforderlichen Nährstoffmengen für seinen Betrieb zu sichern.

Auf der Suche nach betrieblichem Spar- und Optimierungspotenzial haben sich die Schüler der Fachschule für Landwirtschaft in Bredstedt in dem Fach „Landtechnik“ eingehender mit der Mineral-Düngerstreutechnik auseinandergesetzt. Dabei stand von Anfang an fest, dass der Düngerstreuer sicher nicht die teuerste Technik auf dem landwirtschaftlichen Betrieb ist. Der mit ihm auf die Flächen gebrachte Wert des Düngers, übersteigt aber in sehr kurzer Zeit die Anschaffungskosten um ein Vielfaches. Hinzu kommen erhebliche Ertrags-, Ernte- und Umwelteffekte, die die Bedeutung der Düngetechnik potenzieren.

Wenn man bedenkt, dass für einen Ackerbaubetrieb mit einer Fläche von 100 ha etwa 25.000 bis 30.000 € reinen Düngerkosten zu Buche schlagen, drängt sich sofort die Frage auf, wie gut es mit der Streutechnik gelingt, den wertvollen Dünger gleichmäßig auf der Fläche zu verteilen. Die Verteilgenauigkeit drückt sich in dem sogenannten Variationskoeffizienten (VK) aus, der bei sehr guter Verteilung kleiner 5 %, bei guter Verteilung kleiner 10 % und bei befriedigender Verteilung kleiner 15 % sein

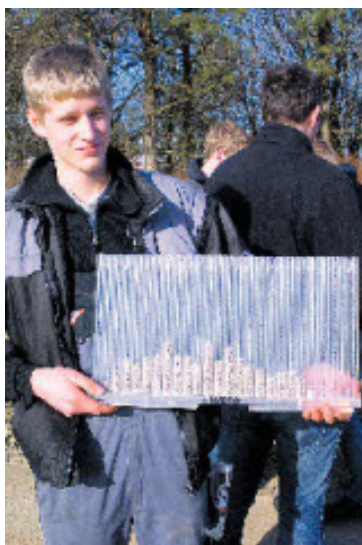


Fachschüler beobachten die erste Testfahrt über den Versuchsstand.

sollte. Dabei ist zu bedenken, dass neben der verwendeten Streutechnik, der Dünger selbst, das Gelände und natürlich die Witterung einen erheblichen Einfluss auf die Verteilgenauigkeit ausübt..

Verteilgenauigkeiten in der Praxis

Um auf diese Fragen eine Antwort zu finden, führten die Fachschüler bei strahlendem Sonnenschein auf dem Gelände der Firma Breezer Aircraft mehrere Streuversuche durch. Mithilfe eines Teststandes, beste-



Nico Hansen mit dem Ergebnis seines getesteten Pneumatikstreuers.

Fotos: Sven Jantzen

hend aus Düngerschalen, „Messorgel“ und einem PC-Programm, wurde die Verteilgenauigkeit berechnet.

Die Ergebnisse waren anfangs ernüchternd. Keiner der getesteten sechs Düngerstreuer erreichte im ersten Versuch den mindestens angestrebten VK von 15 %. Die am PC-ausgewerteten Streuversuche brachten lediglich Variationskoeffizienten von 20 bis 28 %.

Die Ergebnisse geben Grund zur Befürchtung, dass in der Praxis vielfach mit einer unbefriedigenden Verteilgenauigkeit Dünger ausgebracht wird, da erst ab einem VK von etwa 30 % die Streufehler im Bestand sichtbar werden.

Im zweiten Schritt ging es in dem Versuch nun um die Optimierung der Streutechnik. Dazu wurden Parameter wie Zustand der Wurfschaukeln, Anbauhöhe, Düngerstreuerneigung (in Längs- und Querrichtung), Aufgabepunkt, Luftvolumenstrom am Gebläse (Pneumat) und so weiter geprüft und soweit erforderlich und möglich korrigiert. In einem Fall wurde vor Ort sogar die Neigung des Getriebemotors einer Streuscheibe verändert. So konnte der VK im zweiten Versuch erfolgreich von 20 % auf 15 % gesenkt werden. Durch geringfügige Veränderungen konnte so bei 70 % der getesteten Geräte der Fehler in der Verteilgenauigkeit auf den mindestens anzustrebenden Wert von 15 % gesenkt werden.

An dieser Stelle muss betont werden, dass die gemessenen Werte in keinerlei Abhängigkeit zum Alter und Fabrikat der Düngerstreuer stehen.

Grundsätzlich bleibt allerdings anzumerken, dass teilweise die Düngerqualitäten Mängel aufwiesen. Auch hier sollten Landwirte ein kritisches Auge auf die gekaufte Ware richten und idealer Weise schon bei Kontraktabschluss mit dem Landhandel Mindestqualitäten fest-schreiben.

FAZIT

Die Versuchsergebnisse haben gezeigt, dass mit Blick auf die Verteilgenauigkeit bei der Mineraldüngung ein großes Optimierungspotenzial besteht. Problematisch ist allerdings, dass viele Landwirte das Streubild ihres Düngerstreuers gar nicht kennen und folglich auch keine Optimierungsmaßnahmen ergreifen können. Blindes Vertrauen in die vom Hersteller ausgelieferte Düngetechnik verursacht extreme Fehlerkosten, wobei Folgekosten wie Lagergetreide, höhere Pflanzenschutzmaßnahmen, Qualitätsverluste, und so weiter nur schwer zu beziffern sind. Daher sollte die Düngetechnik regelmäßig sorgsam gewartet, eingestellt und getestet werden. Außerdem muss die genaue Düngerbezeichnung und Düngerqualität bekannt sein, damit die zum Dünger passenden Einstellwerte für die Streuorgane beim Düngerstreuerhersteller erfragt beziehungsweise nachgelesen werden können (Internet: „Düngerstreuerdatenbank“).

Die Investition in einen neuen Düngerstreuer löst dabei das Problem einer ungenügenden Verteilgenauigkeit nicht zwangsläufig. Gut gepflegte und sorgsam eingestellte ältere Geräte wiesen in vielen Düngerstreuer-tests vergleichbare Streuergebnisse auf wie moderne „High-tech“ Geräte.

Sven Jantzen
Berufliche Schule des
Kreises NF in Husum