

Die Stoppel, nicht den Boden

Maisstoppeln im Herbst mulchen oder walzen, im Frühjahr unterpflügen

von Dr. Jürgen Buchholtz

Grubber und Scheibenegge zur Bearbeitung der Silomaisstoppel – das ist vielerorts gängige Praxis. Die Stoppel bleibt dabei aber weitgehend unversehrt. Mulcher oder Walzen fördern die Stoppelrotte deutlich effizienter. Die Übertragungskette von Maiszünsler und pilzlichen Erregern wird wirksam unterbrochen.

Unverletzte Maisstoppeln werden oft noch nach Jahren in der Krume wieder gefunden und können immer wieder „hoch gepflügt“ werden. Pilzliche Erreger und der Maiszünsler können auf solchen Stoppeln überdauern und die Folgekulturen befallen. Eine fachgerecht zerkleinerte oder zerquetschte und aufgespleißte Stoppel ist bereits nach 3 bis 5 Monaten nahezu vollständig zersetzt. Das Ziel der Stoppelbearbeitung muss daher die Stoppel selbst und nicht der Boden sein, um eine effiziente Feldhygiene zu erreichen. Die Larve des Maiszünslers richtet sich für die Überwinterung einen Platz in den Internodien der Stengelbasis ein. Die Stoppelbearbeitung insbesondere durch Mulchen sollte deshalb möglichst bodennah ansetzen und auch das unterste Internodium erfassen.

BODENRUHE IM HERBST, PFLUGFURCHE IM FRÜHJAHR

„Die Mulcher sind aus Sicht des Grundwasserschutzes besonders auf leichten Böden zu bevorzugen, weil eine weitgehende Bodenruhe gewährleistet ist“, betont Dr. Heidi Schröder, Beraterin der GWS-Nord. Jede Bodenbearbeitung im Herbst führt zur Mineralisierung von Stickstoff, der als Nitrat über Winter ausgewaschen wird. Durch die Belüftung des Oberbodens wird die mikrobielle Aktivität angeregt und mineralischer Stickstoff aus der organischen Substanz freigesetzt. Besonders die Pflugfurche ist unbedingt in das Frühjahr zu verschieben. Durch Mulchen im Herbst und Pflügen im Frühjahr werden die überwinterten Larven des Maiszünslers so stark dezimiert, dass im Folgejahr die Schadschwelle von 30 Larven je 100 Pflanzen nicht erreicht wird. Unbeschädigte Stengelabschnitte mit über 4 cm Länge sollten tiefer als 15 cm eingepflügt werden. Die GWS-Nord führt in der Mitte Schleswig-Holsteins eine freiwillige und für Landwirte kostenfreie Grundwasserschutz-Beratung in der sogenannten Kulisse der gefährdeten Grundwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) durch.



■ Der Sichelmulcher zerkleinert die Stoppel sehr effizient, lässt sich allerdings oft nicht so tief führen wie ein Schlegelmulcher.

GRUBBER UND SCHEIBENEGGE NICHT GEEIGNET

Der Einsatz von Grubbern oder Scheibeneggen lässt die Stoppel weitgehend unverletzt und ist daher aus phytosanitärer Sicht keine geeignete Technik. Entsprechend beurteilte Prof. Reckleben von der Fachhochschule Kiel bei einer Feldvorführung das Bearbeitungsergebnis einer Kettenscheibenegge und einer Grubber-Kombination als unbefriedigend. Besonders nach Einsatz des Grubbers waren nahezu alle Nodien hart und unbeschädigt geblieben, so dass selbst die eingearbeiteten Stoppeln kaum verrotten werden.

MULCHER ZEIGEN DIE BESTE WIRKUNG

Der Sichelmulcher sowie die Schlegelmulcher im Heck- und Frontanbau zerkleinerten die Maisstoppeln mit den besten Ergebnissen. Allerdings sollten die Maschinen so dicht über der Bodenoberfläche

geführt werden, dass das unterste Internodium soweit beschädigt wird, dass Feuchtigkeit eindringen kann. Das eindringende Wasser aus Schnee und Regen lässt überwinterte Zünslerlarven absterben. Auf steinigten Böden arbeiten die Mulcher jedoch mit erheblichem Verschleiß. Die Flächenleistung eines Schlegelmulchers mit 6 m Arbeitsbreite im Frontanbau beträgt 4 bis 6 ha/h. In der Regel kann der horizontal rotierende Sichelmulcher nicht ganz so dicht an der Bodenoberfläche geführt werden wie der Schlegelmulcher.

WALZEN IST KOSTENGÜNSTIGER ALS MULCHEN

Eine oft höhere Flächenleistung, geringerer Verschleiß und ein geringerer Dieselverbrauch machen das Walzen der Stoppeln kostengünstiger als das Mulchen. Walzen zerkleinern die Stoppeln nicht, sondern quetschen und fasern die Stängel auf und zerquetschen die Stängelknoten. Lediglich die Schneidwalze des dänischen Herstellers Dalbo zerschneidet die Maisstoppeln zusätzlich mit Schneidwerkzeugen im Abstand von etwa 15 cm. Der sog. „Zünlerschreck“ von Knoche/Brix zerdrückt die Stängel sehr effektiv. Praktisch alle Knoten waren weich und Wasser konnte in die Internodien eindringen. Nach Einschätzung von Professor Reckleben verrotten die so bearbeiteten Stoppelreste in weniger als einer Vegetationsperiode, obwohl die Stängelstücke in voller Länge erhalten bleiben. Der „Zünlerschreck“ bearbeitet den Boden nur in den obersten Zentimetern, während die Schneidwalze je nach Fahrgeschwindigkeit und Füllung der Ballast-Tanks fünf und mehr Zentimeter tief bearbeitet. Für schwere Böden ist die Schneidwalze nicht geeignet. Auf leichten Böden zeigt auch die dänische Maschine mit drei Walzenelementen gute Ergebnisse. Beeindruckend ist die Arbeitsgeschwindigkeit von 15 bis 20 km/h. Auch die Prismensternwalze („Güttlerwalze“) quetscht und spleißt die Maisstoppel sehr effizient und zeigt gute phytosanitäre Wirkungen. Durch die flexible Aufhängung der Walzensegmente passt sich die angehängte Walze sehr gut an Bodenunebenheiten und Ernte-Fahrspuren an.

Fazit:

Schadpilze, Maiszünsler und -wurzelbohrer überdauern vorwiegend an Stoppeln und Stroh. Durch Förderung der Stoppelrotte nach der Ernte und sauberes Unterpflügen im Frühjahr wird der Infektionsdruck deutlich verringert. Die Stoppel sollte mit einem Mulcher zerkleinert oder mit einer Walze gequetscht und in Bodenkontakt gebracht werden. Eine konzertierte Aktion in einer Anbauregion vermindert den Zufluss von Nachbarflächen. Grubber und Scheibenegge sind zur Stoppelbearbeitung nicht geeignet. Zu empfehlen sind Hammer-, Schlegel- oder Sichelmulcher, Gliederstabwalze, Prismensternwalze („Güttlerwalze“) und mit Einschränkungen die Schneidwalze.



■ Die Schneidwalze von Dalbo quetscht und zerschneidet die Stoppeln. Auf schweren Böden und unebener Bodenoberfläche ist das Arbeitsergebnis nicht befriedigend.



■ Die Gliederstabwalze von Knoche/Brix („Zünlerschreck“) hinterlässt aufgefaserte Stoppeln mit weichen Knoten und bringt die Stoppeln in Bodenkontakt.



■ Der Schlegelmulcher im Frontanbau sollte möglichst tief eingestellt werden, um auch das unterste Internodium zu erfassen. Die Qualität der Stoppelbearbeitung ist hervorragend. (Fotos: Buchholtz)