

HOHES LEISTUNGSPOTENZIAL BEIM DRUSCH

Mit Doppelschnitt und Druscheignung zum Ziel

Dr. Andrea Feiffer · Sondershausen



Mit dem Dual Stream Konzept wird das Schneidwerk aus dem unteren, vitalen und feuchten Strohabschnitt herausgehalten.

Eine hohe Erntesicherheit, geringe Verluste und geringe Erntekosten sind, neben dem hohen Ertrag an sich, das Ziel eines jeden Landwirtes. Um das Leistungspotenzial beim Drusch zu steigern, erlebt die Idee des Hochschnitts immer wieder eine Renaissance, denn diesen Turbo würde man sich gerne zu Nutzen machen, um den Mähdrescher zu beschleunigen und damit viele Vorteile einzufahren. Aber auch die Druscheignung des Bestandes ist nicht zu vernachlässigen.

Strohbremse

Bei der Ernte bringt jeder Zentimeter längere Stoppel ca. 1,5 bis 2 % Mehrleistung und 1,5 % weniger Dieselverbrauch. Schneidet man 10 cm höher ab, ist der Mähdrescher schon 15 bis 20 % mehr wert, ohne in Stahl und PS investiert zu haben. Außerdem lässt man bei Raps 4.000 Liter und bei Getreide bis 1.500 Liter je Hektar Wasser auf dem Feld stehen, welches in den unteren Strohpartien gebunden ist. Natürlich gehen die Landwirte mit „langen Zähnen“ an die Sa-

che heran. Eine etwas längere Stoppel sieht nicht nach guter fachlicher Praxis aus und eine zu lange Stoppel bringt Probleme bei der pfluglosen Bodenbearbeitung in Bezug auf Einarbeitung und Rotte.

Dual Stream mit Doppelschnitt

New Holland bietet eine bemerkenswerte Idee, das Strohproblem zu lösen. Ein zweites Messer läuft hinter dem Schneidwerk nach. Es arbeitet stets auf etwa 15 cm Höhe über dem Boden,

also immer im Tiefschnitt mit kurzer Stoppel. Die Schnitthöhe des eigentlichen Schneidwerks kann dagegen von 0–20 cm (oberhalb des Zweitmessers) variiert werden, während das Zweitmesser immer im Tiefschnittbereich bleibt. So wird keine lange Stoppel auf dem Feld hinterlassen, sondern lediglich die nachgeschnittenen Halme mit einer Länge von 0–20 cm. Mit diesem Dual Stream Konzept – dem sogenannten Doppelschnitt – nutzt New Holland das hohe Leistungspotenzial beim Hochschnitt und schaltet die Probleme bei

Abb. 1: Dual Stream: Ein zweites Messer schneidet alle Stoppeln auf 15 cm Länge.





Geschwindigkeit zählt!



Nachgeschnittene Doppelstoppel (0–20 cm) verbleibt auf dem Feld.

der Bodenbearbeitung aus. Gleichzeitig wird die Häckselqualität verbessert, denn der feuchtere Teil des Stroh nicht zerkleinert und breit verteilt werden, sondern bleibt am Wuchsstandort.

Feldversuch 2015

In einem Großversuch wurde das Doppelmesser im Weizen auf vier Standorten in unterschiedlichen Regionen Deutschlands getestet. Zum Einsatz kamen Axialmähdrescher von New Holland mit Schneidwerksbreiten zwischen 9,15 und 12,50 m. Das nachlaufende Doppelmesser schnitt gleichbleibend auf einer Höhe von 15 cm. Das Messer des Schneidwerks wurde dagegen stufenweise um 5 cm angehoben und arbeitete auf 20, 25, 30 und 35 cm. Daraus resultierte eine Doppelstoppel von 5, 10, 15 und 20 cm, die auf dem Feld verblieb.

Tab. 1: Durchschnittswerte über vier Standorte in Thüringen, Sachsen, Mecklenburg 2015

Schnitt-höhe	Doppelstoppel	Mehrleistung	Dieselverbrauch	Bruchkorn	Kornfeuchte
15 cm	0 cm	Nullspur	Nullspur	Nullspur	Nullspur
20 cm	5 cm	+ 5,0 %	- 11,1 %	+ 0,1 %	- 0,2 %
25 cm	10 cm	+ 19,3 %	- 19,3 %	+ 0,1 %	- 0,2 %
30 cm	15 cm	+ 38,6 %	- 30,8 %	0,0 %	- 0,3 %
35 cm	20 cm	+ 42,7 %	- 34,6 %	+ 0,2 %	- 0,4 %

Die größten Effekte bei der Mähdrescherleistung zeigten sich im Bereich von 25 bis 30 cm Schnitthöhe, hier wurden 20 bzw. 38 % Mehrleistung erzielt. Der Dieselverbrauch sank trotz steigendem Durchsatz. Die Korn- und insbesondere die Strohfeuchte waren jahresbedingt äußerst gering. Darüber hinaus fanden die Versuche in den trockenen Mittagsstunden statt. Bei normalen bis schwierigen Erntebedingungen bzw. in den Vormittags- und Abendstunden dürften die Werte gravierender ausfallen. Der Bruchkornanteil hat sich auch mit abnehmenden Strohmenen nicht erhöht. Dies ist nicht zu verallgemeinern und eher auf das schonende Axialsystem zurück zu führen. Bei anderen Druschkonzepten sollte mit einer sanfteren Dreschwerkseinstellung gegengesteuert werden.

Eine deutliche Senkung der Rückbefeuchtung des Kornes im Dreschwerk konnte bei Kornfeuchten um 12 % und totreifem, trockenem Stroh nicht erwartet werden. In „Normaljahren“ kann das ganz anders aussehen. Außerdem liefen die Versuche in der besten Mittagsdruschzeit, um die Bedingungen konstant zu halten.



Agil®-S

In der Wirkung immer vorn!

Wichtig: Keine Grünbrücke für Virusvektoren!

ADAMA



ADAMA Deutschland GmbH, Edmund-Rumpler-Straße 6, 51149 Köln
Telefon +49 2203 5039-000 | Telefax +49 2203 5039-199
info@de.adama.com | www.adama.com/de

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Schutzkleidung und Schutzhandschuhe ansetzen. © reg. WZ ADAMA Deutschland GmbH



Kerndrusch der Versuchsfelder mit unterschiedlicher Länge der Doppelstoppel.

Das Doppelmesser schneidet Stoppellängen bis 25 cm auch bei hohen Geschwindigkeiten sauber nach. Die sich ergebende Doppelstoppel von 10 cm Länge wird von den nachlaufenden Walzen noch gut abgeführt und eingearbeitet. Bei 35 cm langen Stopplern traten jedoch Stauprobleme auf, weil sich beim Anheben des Schneidwerks der Schnittwinkel des Doppelmessers nachteilig verändert hat. Hier hat man bereits mit einer flexiblen Anpassung nachgebessert.

Druscheignung nicht vernachlässigen

Gerade in der jetzigen Zeit ist der Wandel der Zuchtziele drastisch. Die enorme Nachfrage der Märkte, die völlig veränderten Produktions- und Anbautechniken mit nicht wendender Bodenbearbeitung, mit engen Fruchtfolgen und frühen Aussaaten, die erweiterten Verwendungsmöglichkeiten im Energiesektor, wo es um Heizwerte, Schlackenerweichungspunkte, um Ethanol- oder Methanausbeute geht, sowie die Änderung des Klimas, erfordern eine erneute Ausrichtung der Zuchtziele. Die Druscheignung scheint angesichts dieser Fülle von Anforderungen in ihrer Bedeutung zweitrangig zu werden, ist aber immer eine Grundvoraussetzung.

Betrachtet man das Erntegeschehen, so wird ganz offensichtlich, dass die Druscheignung einen überaus großen Einfluss auf das ökonomische Ergebnis hat. So bringen heutige Mähdröser nur weniger als die Hälfte ihrer potenziellen Leistung auf das Feld und die Gesamternteverluste betragen durchschnittlich 10%. Gemeinhin wird angenommen, dass die Druscheignung eines Bestandes durch die Genetik der Sorte und

den Witterungsverlauf festgelegt ist und vom Landwirt weitestgehend unbeeinflusst bleibt. Vielmehr jedoch verändert der Landwirt mit all seinen Entscheidungen von der Auswahl der Sorte, über die Düngung, den Pflanzenschutz bis hin zum Erntemanagement die Druscheignung und das mehr als es die Züchtung vermag.

Einige Beispiele:

Die Auswirkung der Applikation von Strobilurinen in den späten Ährenbereich ist jedem bekannt. Wenn das Korn mit Ertrag, Qualität und Kornfeuchte sein optimales Erntefenster erreicht hat, ist dennoch die Druscheignung aufgrund des Greenings beim Stroh nicht gegeben. Feuchtes, zähes Stroh führt zu einer deutlich schlechteren Abscheideleistung des Mähdröser, zu erhöhten Verlusten, zu einem schlechteren Häckselbild, zur Wiederbefruchtung des Korns usw. Oft wurde der gewonnene Ertrag von der verschlechterten Druscheignung aufgezehrt. Auch Lager durch unterlassene Einkürzung der Pflanzen ist ein solch drastisches Beispiel. Neben Ertrags- und Qualitätseinbußen schlägt sich die schlechte Druscheignung besonders in erhöhten Kosten durch Schnittähren, Auswuchs, Unkrautdurchwuchs, schlechte Abtrocknung, ungleichmäßiger Gutfluss erhöhten Kraftstoffbedarf, steigende Verluste und Kornfeuchten nieder. Die Ernte von totalem Lager kann letztlich teurer werden, als der Gesamterlös einbringt. Ein weiteres Beispiel ist die differenzierte Stickstoffdüngung.

Sie homogenisiert die Abreifeunterschiede sowohl auf den Teilflächen als auch kleinräumig innerhalb eines Quadratmeters. Auf einem laufenden Meter schwankt die Anzahl der Ähren

sehr viel weniger, sie sind gleichmäßiger auf einer bestimmten Wuchsetage angeordnet, und die oft zähen, grünen Nebentriebe sind stärker reduziert. Das verbessert die Gesamtabreife und damit die Druscheignung erheblich. Die Beispiele zeigen, dass der Landwirt in puncto Druscheignung letztlich stärker gefragt ist als die Züchtung, weil er über bestandesführende Maßnahmen die Druscheignung viel entscheidender beeinflussen kann. Demnach muss die Druscheignung schon beim Anbau und der Bestandesführung – neben dem Ertrag – als ein wichtiges Kriterium etabliert werden, weil die Druscheignung dann später in der Ernte das Hauptkriterium sein wird.

Fazit

Mähdröser sind Hochleistungspferde. Die Wirkprinzipien der Arbeitsorgane, wie Schneidwerk, Dreschwerk, Reinigung sind jedoch über 200 Jahre alt und bis heute „nur“ stetig hochgezüchtet und deshalb sehr empfindlich. Jegliches Abweichen von den optimalen Druscheigenschaften führt zu Leistungsminderung und erhöhten Verlusten mit großen monetären Auswirkungen. Deswegen müssen alle Verfahrensabschnitte von der Sortenwahl, Pflanzenernährung und Gesunderhaltung nicht nur vom Streben nach Höchstertrag geprägt sein, sondern auch vom Ziel, dem Mähdröser mundgerechte und gut verdauliche Bestände anzubieten. Ansonsten produziert man mit viel Aufwand hohe Erträge, die infolge ungünstiger Druscheignung nicht umgesetzt werden können.

Das neue System Dual Stream ist ein zusätzlich interessantes Turbosystem, um den Mähdröser vom Stroh zu entlasten. Das Schneidwerk arbeitet auf einer Höhe von 20 bis 35 cm und überlässt den Nachschnitt der Stoppel aus der Problemzone einem nachlaufenden Messer. Dadurch entsteht eine Differenzstoppel von 5 bis 20 cm, die auf dem Feld verbleibt. Auch im Hitzejahr 2015 mit sehr trockenem Korn und Stroh brachte das System Mehrleistungen zwischen 20 und 40% bei gleichzeitiger Senkung des Dieserverbrauchs.



Dr. Andrea Feiffer
Fon +49 03632 757 000
www.feiffer-consult.de