



LU-Diskussionsrunde:
Zwischenfrucht-
anbau Seite 40



Gülle Strip Till:
Einschätzung aus
Praktikersicht Seite 30



LU-Umfrage: Grünfütterernte
Schnelligkeit zählt
Seite 10



Gülle Strip Till

Mehr und besser

Für leichtere Böden ist Gülle Strip Till, also die **Unterfußdüngung mit Gülle** oder Gärresten, inzwischen ein etabliertes Verfahren. Doch es braucht noch Feintuning und vor allem Überzeugungsarbeit bei den Kunden. Wir haben Lohnunternehmer nach ihren **Erfahrungen** befragt und die neuesten Ergebnisse des Arbeitskreises Gülle Strip Till für Sie aufbereitet.

Gülle und Gärreste werden künftig sowohl effizienter als auch umweltgerechter ausgebracht werden müssen. Als ein praxisbewährtes Verfahren gilt dazu die Unterfußdüngung mit Gülle, ausgebracht im sogenannten Strip Till-Verfahren. Seit mehreren Jahren sorgt der Arbeitskreis Gülle Strip Till, initiiert durch Dr. Ludger Laurenz von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, für einen intensiven Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft, Beratung, Lohnunternehmern, Landwirten und Industrie. So auch beim jüngsten Treffen vor einigen Wochen in Saerbeck.

Zu den Referenten gehörte Joachim Bischoff von der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt. Er präsentierte Ergebnisse von Anbauversuchen seit 2012 auf unterschiedlichen Standorten von Sand bis Lehm. Zu den Variationen gehörten Herbst- und Frühjahrsaus-

bringung der Gülle, ganzflächige Verteilung und Strip Till sowie der Einfluss von Nitrifikationshemmern (NI) auf die Tiefenverteilung des Stickstoff (N) bzw. den Anteil verfügbaren Ammonium-N.

Demzufolge schnitt Gülle Strip Till plus NI bezüglich des verfügbaren Ammonium-N, der besonders für eine rasche Jugendentwicklung wichtig ist, in der obersten Bodenschicht (0–30 cm) am besten ab. Der Anteil des pflanzenverfügbaren N im Wurzelraum ist bei diesem Verfahren erkennbar am größten. Dies galt bei den 2015er Anbauversuchen nicht nur für die erste Messung (38 Tage nach der Gärrestausrückführung), sondern auch noch 88 Tage nach der Güllendüngung. Dank des vergleichsweise hohen N-Entzuges bei Gülle Strip Till mit NI blieben die Rest-N_{min}-Werte, gemessen 151 Tage nach Ausbringung, am niedrigsten, vor allem in den Bodenschichten 30–60 cm und 60–

90 cm. Ergo: Die N-Restwerte und -Verlagerung können reduziert werden.

Messbar war zudem ein weiterer angestrebter Effekt des Gülle Strip Till: die Förderung der Wurzelbildung, besonders in die Tiefe. Auch hierzu präsentierte der Referent interessante Zahlen: Im Anbauvergleich von je 120 kg/ha Harnstoff und Ammonium erreichte letzteres bis zu 25 % mehr Wurzeloberfläche und -masse. Ähnliches erzielte die Harnstoffvariante nur bei einer Aufwandmenge von 240 kg/ha.

Dr. Markus Demmel von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft stellte den Anwesenden aktualisierte Ergebnisse der Anbauversuche aus den Jahren 2011 bis 2015 vor. Einen Schwerpunkt hierbei bildeten Messungen der Bodentemperatur bei unterschiedlichen Bearbeitungsvarianten (Streifensaat bearbeitet/unbearbeitet, mit und ohne Stoppelbearbeitung im Herbst,



Mulchsaat). Zu den Ergebnissen der Versuche gehört unter anderem, dass sich die bearbeiteten Streifen deutlich besser erwärmen als die unbearbeiteten „Stege“ dazwischen. Dadurch verbessern sich Keimung und Feldaufgang der Maispflanzen signifikant. Zweite Erkenntnis: Die Strip Till-Streifen ohne Stoppelbearbeitung der Fläche im Herbst sind kühler als die Streifen „mit“. Trotzdem erwärmen sich auch die Streifen mit vorheriger herbstlicher Bearbeitung langsamer als die Mulchsaat-Vergleichsfläche mit flächiger Bearbeitung.

Zusätzlich stellte Dr. Demmel diverse Versuchsergebnisse zu den beiden Themen „Gülle Strip Till zu Körnermais“ sowie „Ertragsunterschiede bei Gülledüngung zu Mais durch unterschiedliche Bodenbearbeitung“ vor. Die Ergebnisse fasste er wie folgt zusammen: Die drei untersuchten Saatverfahren (Mulchsaat mit und ohne Stoppelbearbeitung sowie Strip Till) zeigten 2013-2015 von Jahr zu Jahr stark abweichende Ergebnisse. Die drei untersuchten Güllesysteme (30 m³ vor der Saat, aufgeteilte Gaben, 30 m³ Spätdüngung) variierten innerhalb eines Jahres nur geringfügig. Zu den Pluspunkten des Strip Till-Verfahrens gehören für ihn jedoch zweifelsfrei der große Erosionsschutz, der relativ geringe Zugkraft- und

Energiebedarf und die hohe Flächenleistung.

Die Diskussionen der Tagungsteilnehmer zeigten schließlich, dass besonders zur Thematik der Herbst-Bodenbearbeitung noch sehr unterschiedliche Meinungen bestehen. Bestätigt wurde aber generell die insgesamt positive Stimmung zugunsten des Gülle Strip Till Verfahrens. Praktiker berichteten von Mais-Mehrerträgen bis zu 10 % im Vergleich zum konventionellen Anbau.

Ergänzend zu den geschilderten Erkenntnissen hat die Redaktion LOHNUNTERNEHMEN im Februar-Newsletter Lohnunternehmer aufgerufen, von ihren Erfahrungen zu berichten. Drei Beispiele kommen nachstehend zu Wort.

LU Landsberg, Syke-Gessel

Erfahrungen mit Gülle Strip Till hat LU Stefan Landsberg seit 2014. Zum Einsatz kommen ein Terra Gator 845 mit 18-m³-Fass sowie zwei Strip Till-Geräte von Orthmann. Eine Zugmaschine und zwei Geräte? Dieses „?“ löst der Lohnunternehmer umgehend auf: „Wir setzen Gülle-Unterfußdüngung nicht nur zu Mais, sondern ebenso zu Zuckerrüben und Raps ein. Dort nutzen wir ein 12-reihiges Gerät mit 6 m Arbeitsbreite bei



Welcher Typ bist Du?



Selberrmacher



Auf-Nummer-Sicher-Geher



Besser-Kalkulierer

Verschiedenste Ausstattungen und Leistungsbereiche der Vogelsang Drehkolbenpumpen bieten für alle Anforderungen individuelle Lösungen. Für uns ein Grund, die Vielfalt Offensive zu starten. Finde heraus, welcher Service und welches Modell zu Dir passt:

vielfalt-offensive.de

DREHKOLBENPUMPEN VON VOGELSANG

VOGELSANG



50 cm Reihenabstand – letztes Jahr übrigs aber auch bei etwa 150 ha Mais. 2015 haben wir zusätzlich ein 8-reihiges Gerät mit 75 cm Reihenabstand gekauft, um der Nachfrage der Maiskunden besser zu entsprechen.“

2015 versorgte das Landsberg-Team etwa 400 ha mit der Gülleunterfußdüngung. Je nach Witterung wird die Gülle drei bis zehn Tage vor dem Maislegen ausgebracht. Wichtigste Vor- bzw. Zwischenfrüchte im Raum Syke sind Ölrettich, Senf und Rübsen. Voraussetzung für den Strip Till-Erfolg ist eine gute Bodenbearbeitung im Herbst, dafür keine mehr im Frühjahr, und ein ordentlicher Zwischenfruchtbestand. Zwei bis drei Tage vor der Düngung kommt ein Totalherbizid zum Einsatz.

Die ausgebrachte Güllemenge beziffert Stefan Landsberg auf durchschnittlich 15 bis 25 m³/ha. Möglich sei durchaus auch deutlich mehr, doch die meisten Landwirte wollen nach seiner Erfahrung zumindest zu Mais nicht ganz auf die mineralische Unterfußdüngung verzichten, meistens etwa 75 kg/ha Diammonphosphat. 90 % der Kunden entscheiden sich zudem für den Einsatz eines Nitrifikationshemmers, für das der Lohnunternehmer ein Dosiergerät am Fass angebracht hat.

Insgesamt bringen LU Landsberg und seine drei Festangestellten etwa 70.000 m³ Gülle pro Jahr aus. Als Zubringer für den Selbstfahrer fungieren ein Lkw mit Tankauflieger sowie ein 25-m³-Faß mit Dollyachse, ergänzt um Feldrandcontainer und zwei klassische Güllefässer (23 bzw. 15 m³). Steigende Tendenz weist jedoch das Überladen direkt auf dem Acker auf, wie er weiter erzählt.

Den Preis für die Gülleausbringung im Strip Till-Verfahren berechnet Stefan Landsberg differenziert: Der Einsatz des Strip Till-Gerätes berechnet er mit 40 €/ha. Der Terragator läuft nach Stundensatz plus Dieselskosten. Damit werde er dem Aufwand der jeweiligen Schlaggrößen am besten gerecht, meint der Lohnunternehmer. Auch die Zubringer laufen im Stundenlohn.

Wir setzen Gülle-Unterfußdüngung nicht nur zu Mais, sondern ebenso zu Zuckerrüben und Raps ein.

Stefan Landsberg, Lohnunternehmer



LU Bruns, Greven

Ein insgesamt positives Fazit seiner ersten Gülle Strip Till Saison im vergangenen Jahr zieht LU Helmut Bruns aus Greven bei Münster. Von der ausgebrachten Menge an Gülle und Gärresten entfiel knapp ein Viertel auf die Unterfußdüngung mit organischem Flüssigdünger. „Pro Hektar entsprach das in der Regel Mengen zwischen 25 und 40 m³“, wie er berichtet.

Erstaunlich dabei: Zwei Drittel der Kunden verzichteten dabei völlig auf mineralische Unterfußdüngung – und waren im Großen und Ganzen trotzdem gut zufrieden mit den Ernteerträgen. Auf den etwas nasserem und kälteren Stücken müsse man es bei ungünstiger Witterung allerdings ertragen können, eine eventuell schwächere Jugendentwicklung der Pflanzen zu beobachten. Deshalb sei eine kleine Startgabe mit mine-



Wir waren alle überrascht, wie deutlich der Mais den schwachen Start 2015 wieder aufgeholt hat.

LU Helmut Bruns, Lohnunternehmer

ralischem Dünger im Zweifel nicht verkehrt. Meist bewegte sich diese im Vorjahr bei etwa 50 kg/ha Terramais.

„Doch wir waren alle sehr überrascht, wie deutlich der Mais den schwachen Start im Laufe des Sommers 2015 wieder aufgeholt hat. Zum Beispiel eine große Fläche, die wir für eine Biogasanlage geerntet haben, brachte nach Messung dort auf der Brückenswaage bzw. später als Probe bei der LuFa rund 61 t/ha bei 34 % TS-Gehalt. Und dies rein mit Gülle Strip Till, ohne Mineraldünger und nicht wirklich optimalem Start im Frühjahr. Das war schon beeindruckend“, freut sich der Grevener Lohnunternehmer.

Eine Ursache sieht er auch in der eingesetzten Technik, dem System Culex von Vollmer Engineering. Dessen Vorteile sieht er einerseits im größeren gelockerten Bereich und zweitens in der Ablage des Güllestrangs etwas seitlich neben der späteren Saatreihe. Letzteres ermögliche es, bereits kurz nach der Düngung den Mais zu legen. Die Aussaat übernahm der Lohnunternehmer 2015 übrigens auf etwa 250 der 400 ha Strip Till-Fläche. „In diesem Jahr wollen wir die Maisdrille um 37,5 cm seitlich hinter dem Schlepper verschieben, um nicht über den gelockerten Bereich zu fahren.“

Zur Gülleausbringung setzt er zwei gezogene Fässer mit je 18,5 und 20 m³ Tankvolumen ein, eines mit dem Vollmer-Culex und eines mit Schleppschläuchen. Bei größeren Entfernungen zwischen Güllesilo und Feld kommen häufig die Kunden mit eigenen Güllefahrzeugen zum Einsatz, wie er weiter berichtet. „Um das Überladen zu vereinfachen, haben wir 8-Zoll-Stützen entwickelt, die universal an die meisten Standardfässer passen, sodass unser Ausbringfass einfach andocken kann.“

Der Lohnunternehmer hofft, 2016 eine ähnliche Fläche mit dem Verfahren düngen zu können. Allerdings verlässt er sich nicht allein auf Mund-zu-Mund-Propaganda. 2015 organisierte er einen Feldabend auf eigener Fläche, an dem ungefähr 100 Landwirte teilnahmen. Und Mitte März 2016 folgte ein Infoabend in seiner Maschinenhalle – mit vielen positiven Reaktionen.

LU Hante, Velen

Zu den Pionieren in Sachen Gülle Strip Till gehört sicher das Lohnunternehmen Hante. Dort wird das Verfahren der Unterfußdüngung mit Gülle seit 2011 praktiziert. Waren es im ersten Jahr etwa 230 ha Mais, die auf diese Weise gedüngt wurden, so lag die Fläche 2015 bei gut 450 ha. „Wenn es nach dem Kundeninteresse gegangen wäre, hätten wir auch noch deutlich mehr damit bearbeiten können, doch unsere vorhandene Technik, ein 2015 gekaufter, 8-reihiger Kuhn Striger, war angesichts der Nachfrage an der Kapazitätsgrenze“, berichtet Carsten Erlemeyer, Mitarbeiter bei LU Hante und unter anderem zuständig für das Marketing. „Deshalb haben wir für 2016 einen weiteren 8-reihigen Striger im Einsatz.“

Die Anpassungen an das gezogene Güllefass sowie diverse Umbauten, die auf fünf Jahren Einsatzerfahrungen des Lohnunternehmers mit Gülle Strip Till beruhen, wurden in der Hante'schen Werkstatt selbst vorgenommen, wie Carsten Erlemeyer weiter erzählt. Dazu gehörten zum Beispiel als Vorlaufwerkzeug gewellte Scheiben, um eine bessere Feinkrümelung zu erreichen, und andere Druckrollen, damit das Strip Till-Band nach der Saat eben bleibt und sich dort kein Regenwasser sammelt. Selbst installiert hat das Hante-Team zudem einen Pendelausgleich für das Hubwerk am Fass, plus zusätzlicher Stützräder sowie eine Druckabschaltung für die Gülleschläuche. Vorteil dessen: Am Vorgewende tropfe nichts nach, und beim Einsetzen in die Reihen sei sofort Gülle verfügbar.

Zu den maßgeblichen Erfahrungen gehört für das Hante-Team auch, die Strip Till-Streifen möglichst nicht mehr zu überfahren. Das gelte schon bei der Düngung, so



Fotos: Hante (2), Landsberg (1), Schmatzler (1)

Auch bei der Maissaat versuchen wir, so wenig wie möglich die Güllebänder zu überfahren.

Carsten Erlemeyer,
Mitarbeiter LU Hante

Insgesamt hat das Unternehmen 2015 rund 80.000 m³ Gülle ausgebracht, davon etwa 20 % als Unterfußdüngung. Zur Ausbringung dienen drei gezogene Fässer, ab 2016 sind es vier. Hinzu kommen zwei weitere als Zubringer sowie ein Feldrandcontainer. „Mit steigender Tendenz überladen wir von Fass zu Fass auf dem Acker. So werden Leerfahrten vermieden. Zudem versuchen wir immer mehr, die Kunden mit in die Zubringerkette einzugliedern, sodass deren vorhandene Technik nicht ungenutzt bleibt.“

Jens Noordhof,
Redaktion LOHNNUNTERNEHMEN

dass es ratsam sei, die RTK-Nulllinie vor der Ausbringung festzulegen, dann mit der Arbeit in der Schlagmitte zu beginnen und mit den Außenkanten sowie den Vorgewenden aufzuhören. „Auch bei der Maissaat versuchen wir, so wenig wie möglich die Güllebänder zu überfahren“, berichtet er weiter. Beim Säen mit Traktorspur 2,25 m werden die Säaggregate so versetzt, dass drei Reihen zwischen die Räder kommen.



Silageschiebegabel mit Push off Funktion, Höchstleistung auf dem Silo

- Hochleistungsgabel mit Abschiebefunktion
- Präzise und gleichmäßige Verteilung
- Für Silomais und Grassilage
- Zinken optional aus robustem Hardox-Stahl
- Optimale Traktion

