

Protokoll

Sitzung des Gewässerschutzforums Mittelholstein/Ost-Dithmarschen

Demoversuch zu Streifenbodenbearbeitung (Strip-till) mit Gülleunterfußdüngung/ Möglichkeiten für Fruchtfolgegestaltung auf Futterbaubetrieben

Termin: Dienstag, den 25.06.2014, 19.30 Uhr

Sitzungsort: Betrieb Ralf Langmaack, Marienstraße 14, 25585 Lütjenwestedt

Jürgen Buchholtz begrüßt die anwesenden Landwirte, Lohnunternehmer, Berater, Vertreter der Landesverwaltung und dankt insbesondere den gastgebenden Betriebsleitern Ralf Langmaack und Dirk Rathmann für die Anlage der verschiedenen Versuche:

Demoversuch zu Streifenbodenbearbeitung (Strip-till) mit Gülleunterfußdüngung

- Mit und ohne Piadin (Nitrifikationshemmer) im Vergleich zur Güllebreitverteilung
- Bodenbearbeitung mit Pflug, mit und ohne Piadin

Beurteilung der Verfahren anhand der Jungpflanzenentwicklung und dem Wurzelwachstum

Der Bestand mit Strip-till mit Piadin und mit Unterfußdüngung ist am besten entwickelt. Auch bei der breitflächigen Gülleausbringung ohne Piadin mit Unterfußdüngung nach vorheriger Bodenbearbeitung mit dem Pflug zeigt sich ein angemessener Pflanzenbestand. Ebenso nach dem Strip-till-Verfahren ohne Piadin mit 1 dt DAP Unterfußdüngung. Insgesamt kann man zum gegenwärtigen Zeitpunkt feststellen, dass es trotz Strip-till ohne mineralische Unterfußdüngung zu einer Verzögerung in der Pflanzenentwicklung kommt. Dem kann eventuell entgegen gewirkt werden, indem man zukünftig versucht, das Gülleband noch dichter an die Maiswurzeln zu bringen. Dabei besteht gerade bei Schweinegülle die Gefahr von Salzschäden. Hier müssen weitere Versuche neue Erkenntnisse bringen. Außerdem sollte man für eine abschließende Beurteilung die weitere Pflanzenentwicklung abwarten, da es unter Umständen noch zu einem „Aufholen“ der jetzt etwas schwächer entwickelten Bestände kommen kann.

Bei einem weiteren Demoversuch auf einem 8 ha großen Maisschlag ist bei Behandlung der Gülle mit bzw. ohne den Nitrifikationshemmer Piadin kein nennenswerter Unterschied festzustellen. Hier zeigt sich beim Direktsaatverfahren mit Strip-till nach dem 1. Schnitt ohne vorherigen Grünlandumbruch und ohne Einsatz von Glyphosat, dass die Saatgutausbringung auf das Gülleband teilweise nicht genau genug war und das Mais Korn oft auf der Grasnarbe abgelegt wurde und dort verkümmerte. Dort wo das Mais Korn in der Saatrille lag, wurde diese teils nicht ausreichend geschlossen, was zu Auflaufverzögerungen bzw. -ausfall führte. Hier ist die Technik zur Direkteinarbeitung noch nicht ausgereift. Eventuell könnten vorlaufende Vorschäler bei der Aussaat die Saatrille etwas verbreitern, um die Ablage des Saatkorns im Saatbett zu verbessern.

Abgeleitete Empfehlungen:

1. Gülleunterfußdüngung im Strip-till-Verfahren ist zu Mais in Fruchtfolge besonders nach Zwischenfrüchten eine geeignete Alternative zur Breitverteilung. Auf Maismonoflächen mit Strukturschäden scheint das Verfahren ungeeignet.
2. Auf mineralische Unterfußdüngung kann ohne Ertragseinbußen wohl nicht verzichtet werden.
3. Piadin scheint geringfügige, positive Einwirkungen auf die Jugendentwicklung von Mais zu haben.

Möglichkeiten für Fruchtfolgegestaltung auf Futterbaubetrieben

- Wicke-, Roggen-, Weidelgras-Gemenge als Ganzpflanzensilage (anschließende Schnittnutzung)
- Legu-Hafer-, Weidelgrasgemenge als Ganzpflanzensilage (anschließende Schnittnutzung)

Beurteilung

Die vorgestellten Fruchtfolgen bzw. Kulturen zeigen Möglichkeiten auf, die engen maisbetonten Fruchtfolgen aufzulockern und so das Ertragspotential des jeweiligen Standortes zu erhalten bzw. besser auszuschöpfen. Auf diese Weise wird mehr Futter je Fläche produziert, die Bodenfruchtbarkeit verbessert, sowie die Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit erhöht. Der Pflanzenschutzmitteleinsatz ist dabei minimal, trotzdem können Problemunkräuter und Ungräser unterdrückt werden. Ein Ackergrasbestand nimmt im Herbst den Großteil des Reststickstoffs auf und verhindert so das Auswaschen von Nitrat über den Winter (siehe Herbst Nmin 10 bzw. 14 kg N/ha). So lässt sich trotz hoher Düngungsintensitäten ein grundwasserschonender Ackerbau verwirklichen. Legu-Hafer (60% Hafer, je 13% Wicken, Erbsen, und einjähriges Weidelgras, 1% Sonnenblumen) ist als Sommerung alternativ zu Wick-Roggen (75% Roggen, 10% Winterwicke, 15% Weidelgras) dabei etwas ertragsschwächer. Beide Kulturen sind jedoch sowohl zur Rinderfütterung als auch für die Biogasanlage nutzbar.

- Jugendentwicklung von Silomaisbeständen nach Ackergrasnutzung (Untersaatennutzung)
- nach Fruchtwechsel im Vorjahr (Wicke-, Roggen, Gras-GPS)
- sowie im Vergleich zur Vorfrucht Silomais mit Weidelgrasuntersaat

Beurteilung

Ein Untersaat-Umbruch nach Schnittnutzung ohne Glyphosatbehandlung ist möglich. An einigen Stellen findet sich etwas Durchwuchs der Weidelgräser, der nicht ertragsrelevant ist. Mit der üblichen Herbizidmaßnahme im Mais (Sulfonyl-Harnstoff) konnten die Gräser erfolgreich bekämpft werden.

TOP 1: Begrüßung und Eröffnung der Arbeitssitzung des Gewässerschutzforums

Der Vorsitzende des Gewässerschutzforums Alfred Naudszus begrüßt die Sitzungsteilnehmer und eröffnet die Sitzung gegen 21.30 Uhr.

Jürgen Buchholtz fasst noch einmal die Vor- und Nachteile von Gülledepots im Strip-till-Verfahrens zusammen:

Vorteile:

- Einsparung mineralischer NP-Dünger
- sehr geringe gasförmige Verluste, Lachgasemissionen können reduziert werden
- minimale Geruchsbelastung bei der Ausbringung
- Schonung der Bodenfeuchte, Diesel-Einsparung, bessere Befahrbarkeit
- Erosionsschutz durch Streifenbearbeitung
- N-Ernährung über Ammonium verbessert die Zink- und Manganaufnahme

Risiken und Probleme:

- ggf. höherer Herbizidaufwand -> z. T. Unkräuter stärker entwickelt
- An Hanglagen kann flüssige Gülle im Boden „weglaufen“ und „aufwerfen“
- bei starken erntebedingten Bodenverdichtungen kann eine Grundbodenbearbeitung nötig sein
- Salzschäden sind theoretisch möglich (10 cm Abstand Gülleband/Saatkorn ist einzuhalten)

TOP 2: Ergebnisse aus der Gewässerschutzberatung BG 3 „Mai-Niederschlag – wo bleiben N und K?

Im Jahr 2014 wurden auf 5 Betrieben insgesamt 20 Bodenproben genommen und die Stickstoffgehalte (Spät-Frühjahrs-Nmin) gemessen. Dabei zeigte sich, dass es trotz der regional z. T. erheblichen Niederschlagsmengen im Mai nicht zu einer nennenswerten Verlagerung von Stickstoff in die tiefer liegende Bodenschicht 60 - 90 cm gekommen ist. Zum Grad der Kaliumverlagerung kann, da in 2014 nur 2 Bodenproben untersucht wurden, keine klare Aussage getroffen werden. Auf einem Schlag lag der Kalium-Gehalt in der Schicht 60 - 90 cm bei 2 mg K₂O/100 g Boden, auf dem anderen dagegen bei 13 mg K₂O/100 g. Die hohen Werte lassen sich vermutlich auf Verlagerungsprozesse aus den Vorjahren zurückführen.

TOP 3: Unterbodenverdichtungen, Fruchtfolgen, Zwischenfruchtanbau

Schädliche Bodenverdichtungen lassen sich an folgenden Faktoren ablesen:

- Staunässe besonders auf dem Vorgewende oder in Fahrspuren
- frühe Trockenschäden aufgrund des eingeschränkten Wurzelwachstums
- dichtes Plattengefüge unterhalb des Pflughorizontes („Pflugsohle“)
- Mais-Monokultur und „nasse Ernten“ (2011, 2012)
- instabile Bodenaggregate (pH-Klasse, Bodenleben, Humusgehalte)

Seit 2013 führt die GWS Messungen der Bodenverdichtung mit einer Rammsonde DPL („Künzelstab“) und seit kurzem mit dem Penetrometer durch. Dies soll Aufschluss über den Grad der Verdichtung geben, um rechtzeitig Gegenmaßnahmen zur Tiefenlockerung des Bodens zu ergreifen. Die Tiefenlockerung kann entweder mechanisch, biologisch oder in Kombination erfolgen. Für eine biologische Tiefenlockerung empfiehlt sich eine zwei- oder dreigliedrige Fruchtfolge und damit eine „Maispause“ für den Boden. Tiefwurzeln Pflanzen wie z. B. Raps können hier zur Bodenlockerung beitragen. Ebenso empfehlen sich Wick-Roggen oder eine Getreide-GPS. Auch Bitterlupine, Serradella, Öllein, Sonnenblume u. a. brechen Verdichtungshorizonte auf. Diese Pause im Maisanbau verbessert die Krümelstruktur des Oberbodens und fördert die Humusbildung und das Bodenleben, was sich im nachfolgenden Maisjahr in höheren Erträgen widerspiegelt.

Alternativ oder zur Ergänzung kann eine mechanische Tiefenlockerung mit einem Tiefengrubber sinnvoll sein. Für diese mechanische Lockerungsmaßnahme muss der Boden tiefgründig bearbeitungsfähig sein. Bevor der Boden wieder mit schwerem Gerät (Gülleausbringung, Erntefahrzeuge) befahren werden kann, muss er sich stabilisiert haben. Wenn eine Tiefenlockerung ansteht, sollte diese auf Monomaisflächen nach der Gülleausbringung im Frühjahr, idealerweise direkt nach der Maissaat, passieren. Dann kann sich der Boden bis zur Ernte setzen, ohne durch Befahren rückverdichtet zu werden. Zur Stabilisierung des Bodengefüges ist eine Untersaat förderlich. Besonders nach regelmäßiger Ausbringung von Gärresten ist eine Gefügekalkung nach Bodenuntersuchung durchzuführen.

TOP 4: Verschiedenes

Im Anschluss an diese Ausführungen wird lebhaft diskutiert. Einige Landwirte berichten von ihren Erfahrungen mit dem Strip-till-Verfahren. Es zeigt sich, dass überall dort gute Ergebnisse erzielt werden, wo der Boden eine gute Struktur aufweist. Besonders gut nach Zwischenfrüchten, weniger gut bei Verdichtung oder Staunässe. Damit ist Strip-till also kein geeignetes Mittel bei bestehenden Verdichtungsschäden, vielmehr müssen diese erst durch geeignete Maßnahmen behoben werden, damit das Verfahren den gewünschten Erfolg bringt.

Außerdem kommt es zu einem Austausch über den richtigen Herbizideinsatz bei Untersaaten im

Mais. Es wird noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, hierbei den Empfehlungen z. B. der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (z. B. Bodenherbizide spätestens im 2-3-Blatt-Stadium mit einem Viertel der Aufwandmenge) zu folgen, um Schäden an den Weidelgräsern zu vermeiden.

Der Forumsvorsitzende Alfred Naudszus dankt den Anwesenden und der GWS-Beratung und schließt die Sitzung um 23.00 Uhr.

Aufgestellt, Kiel, 26.06.2014

gez.
Alfred Naudszus
(Vorsitzender)

gez.
Johannes Tode
(Protokollführer)