

# Einfluss verschiedener Bodenbearbeitungssysteme auf die Entwicklung von Zwischenfrüchten und Erosionsvermeidung

Im Rahmen der Erosionsschutzberatung wurde der Einfluss unterschiedlicher Bodenbearbeitungssysteme vor der Aussaat unter dem Aspekt Erosion und hinsichtlich der Entwicklung von Zwischenfrüchten betrachtet.

Var.	WH 1				WH 2				WH 3				5
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	Direktsaat	Grubber flach mit Schneckenkornstreuer	Pflug	Grubber tief	Direktsaat	Grubber flach mit Schneckenkornstreuer	Pflug	Grubber tief	Direktsaat	Grubber flach mit Schneckenkornstreuer	Pflug	Grubber tief	0-Variante
Breite	8 m	8 m	6 m	6 m	8 m	8 m	6 m	6 m	8 m	8 m	6 m	6 m	

Abb. 1: Verschiedene Bodenbearbeitungssysteme zur Aussaat von Zwischenfrüchten in dreifacher Wiederholung

Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Bodenbearbeitungssysteme in dreifacher Wiederholung. Nach der Ernte der Hauptfrucht Wintergerste im Sommer 2021 erfolgten Bodenbearbeitung und Aussaat der Zwischenfrucht MaisPro TR Greening 50 von DSV zwischen dem 12.08. und dem 14.08.2021. Die Zwischenfrucht wurde mit einer Stärke von 33k kg/ha ausgesät. In Variante 1 erfolgte die Aussaat mittels einer Direktsaatmaschine ohne vorherige Bodenbearbeitung. Mit dem Schneckenkornstreuer wurde das Saatgut nach einem flachen Grubberstrich in Variante 2 ausgebracht. In Variante 3 erfolgte die Aussaat nach einer wendenden Bearbeitung mit dem Pflug. Nach einer tiefen Bearbeitung mit dem Grubber wurde in Variante 4 ausgesät. In der 0-Variante erfolgte keinerlei Bodenbearbeitung, es wurde keine Zwischenfrucht ausgesät.

Ziel des Versuches war es zu untersuchen, wie sich die Zwischenfrüchte nach den verschiedenen Bodenbearbeitungen entwickelte. Darüber hinaus sollte betrachtet werden, ob die Bodenbearbeitung die Erosion auf dem Standort beeinflusst bzw.

welche Bodenbearbeitung Erosion am besten verhindert.

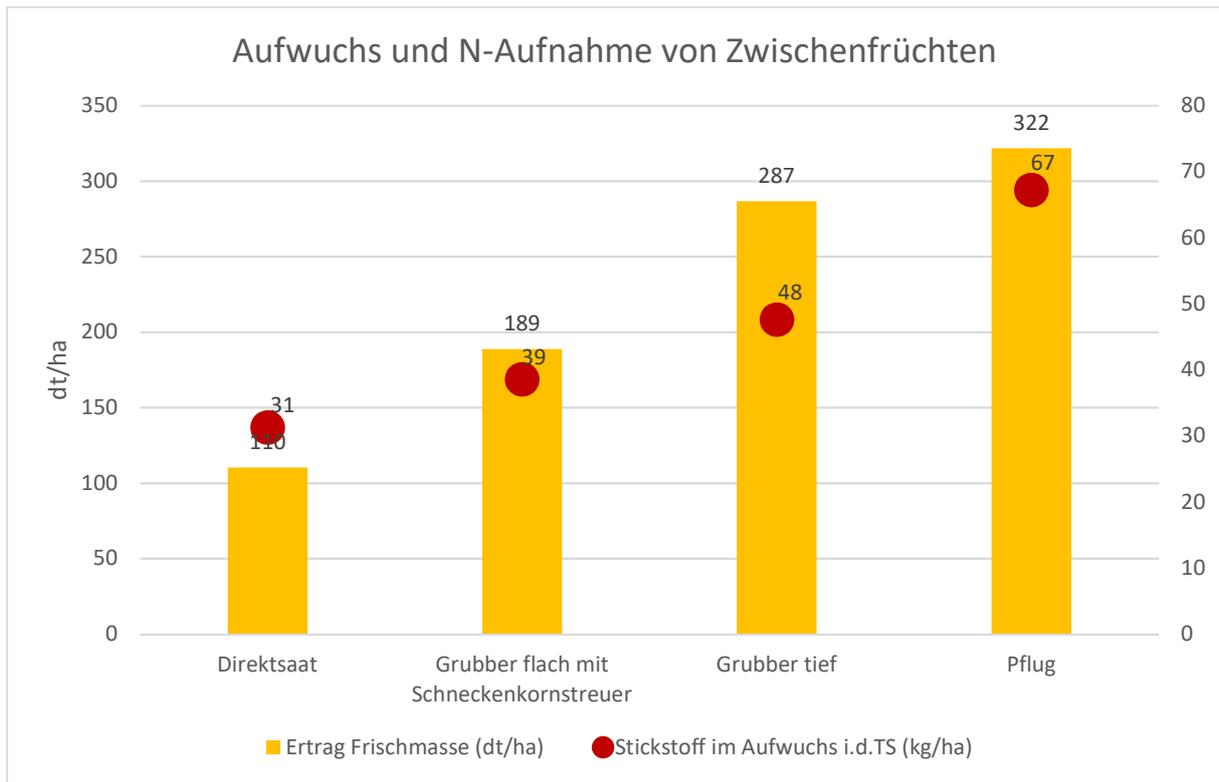


Abb. 2: Aufwuchs und N-Aufnahme von Zwischenfrüchten

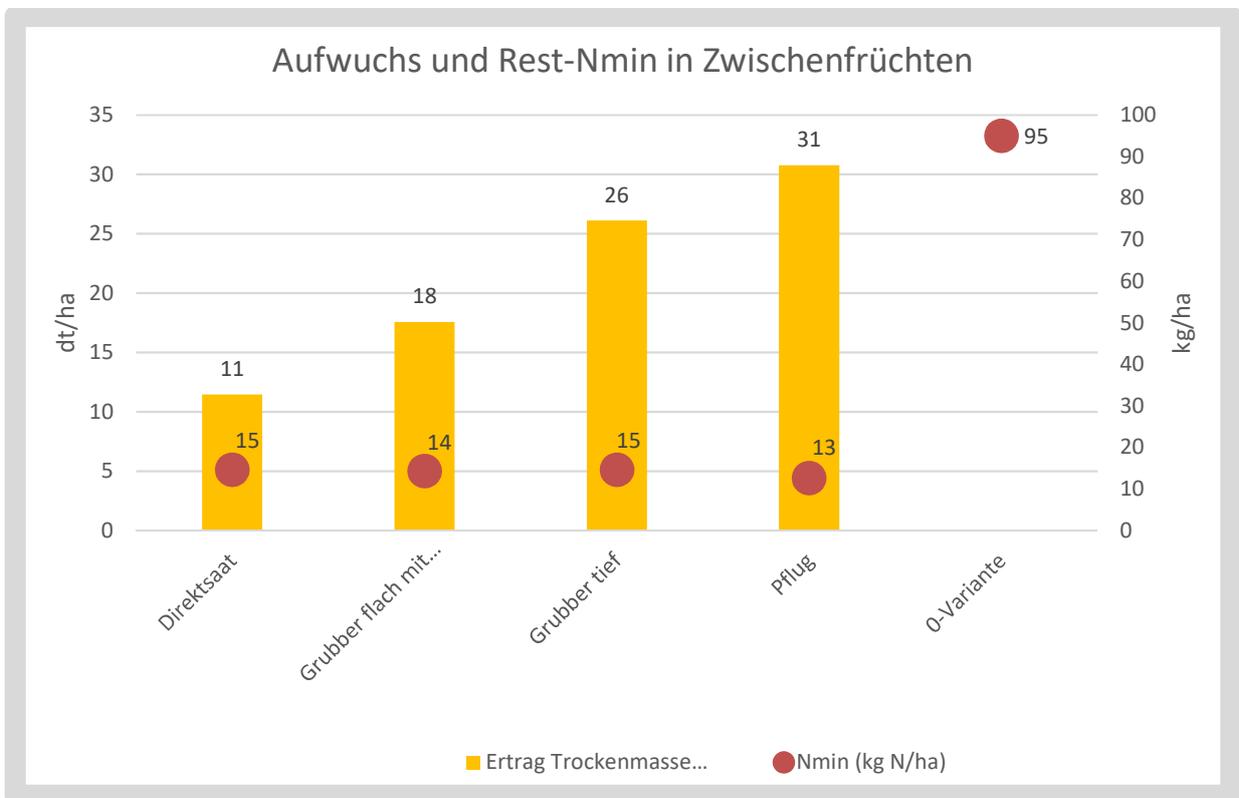


Abb. 3: Aufwuchs und Rest-Nmin in Zwischenfrüchten

In den bearbeiteten Varianten wurden der Aufwuchs und die N-Aufnahme in dt/ha ermittelt, in allen Varianten inklusive 0-Variante wurde der Nmin-Wert gemessen. Mit 322 dt/ha Frischmasse und einer N-Aufnahme von 67 kg/ha brachte die gepflügte Variante den höchsten Ertrag und die höchste N-Aufnahme pro Hektar. In der Variante Direktsaat wurde mit 110 kg/ha Frischmasse und 31 kg/ha N-Aufnahme die geringsten Werte gemessen. Die Nmin-Werte in den bearbeiteten Varianten lagen zwischen 13 und 15 kg/ha und damit erfreulich niedrig. In der 0-Variante lag der Wert bei 95 kg/ha. Dies zeigt deutlich den positiven Effekt von Zwischenfrüchten auf den Nmin-Gehalt im Boden. Bei der Wahl der Bodenbearbeitung zeigten Pflug und Tiefengrubber die höchsten Werte hinsichtlich Frisch- und Trockenmasseerträgen und N-Aufnahme. In den Varianten Direktsaat und Grubber flach konnte sich die Zwischenfrucht nicht optimal entwickeln. Im Gegensatz zu den intensiveren Bodenbearbeitungen unterdrückte die Ausfallgerste die Zwischenfrucht teilweise. Am 9. Dezember 2021 fand ein gut besuchter Feldtag zum Thema Erosion auf der Versuchsfläche statt. In jeder Variante wurde in einer Wiederholung ein Bodenprofil ausgehoben, anhand dessen ein amtlicher landwirtschaftlicher Sachverständiger der Finanzverwaltung die Auswirkungen der Bodenbearbeitung und des Zwischenfruchtanbaus auf das Bodengefüge und die Erosionsgefährdung erläuterte. Insgesamt ist der Anbau von Zwischenfrüchten eine geeignete Maßnahme, um Erosion zu verhindern, der Bewuchs schützt die Fläche vor einem Bodenabtrag. Hinsichtlich der Bodenbearbeitung zeigte sich, dass die Varianten Direktsaat und Grubber flach und tief besser vor Erosion schützen als der Pflug. In den ersten drei Varianten bleiben immer Erntereste auf der Fläche, die für eine gewisse Stabilität sorgen. Durch das Pflügen hingegen wird ein so genannter „Reiner Tisch“ erzeugt. Dieser bietet zwar ein sauberes Saatbett, erhöht aber durch eine fehlende Mulchschicht das Risiko für eine Verlagerung des Bodens durch Erosion. Betrachtet man die Parameter Ertrag und N-Gehalt der Zwischenfrüchte, Nmin-Wert im Boden und die Fähigkeit, Erosion zu verringern zwischen den Varianten so zeigt sich, dass eine tiefe Bearbeitung mit dem Grubber in der Gesamtbetrachtung eine günstige Vorgehensweise hinsichtlich der genannten Aspekte darstellt. Unter dem Pflug waren zwar die höchsten Erträge zu erzielen, jedoch zeigte sich hier auch das höchste Risiko für Erosion. Die hohen Nmin-Werte in der 0-Variante machen deutlich, dass diese Vorgehensweise nicht optimal ist. Zwar sinkt hier das Erosionsrisiko, doch neben hohen Nmin-Werten hat sich durch fehlende Bodenbearbeitung und fehlenden Bewuchs auch ein starker Unkrautdruck entwickelt, der für die weitere Bewirtschaftung der Fläche nicht günstig ist.

Wie wichtig Regenwürmer und deren Gänge in die Tiefe sind, zeigt Abb. 4. Hier ist ein Wurzelstrang zu sehen, der in einem Regenwurmengang in ca. 60 cm Tiefe gefunden wurde.

Die Pflanzen haben den Regenwurmengang genutzt, um ihre Wurzeln schnell in größere Tiefen wachsen zu lassen. Hier können sie dann Nährstoffe und vor allem Wasser aufnehmen.



Abb. 4: Ein Strang Pflanzenwurzeln, die in einem Regenwurmengang gefunden wurden.