

## **Auflaufverhalten von Zwischenfrüchten in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitungstiefe und der einzuarbeitenden Strohmenge bei der Mulchsaat**

Diplomarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Prüfer: Prof. Dr. Oliver Hensel
2. Prüfer: Dr. Christian Schüler

Vorgelegt von: Arne Große-Brauckmann

Witzenhausen, Januar 2008

### Zusammenfassung

Strohverteilung: Durch die Verteilung mit Forken und das anschließende Mulchen konnte das Stroh nicht besonders gleichmäßig verteilt werden. Eine bessere Strohverteilung könnte mit einem Miststreuer erreicht werden, was aber auch größere Parzellen erfordern würde. Für die Praxis ergibt sich die optimale Strohverteilung nach einem Hochschnitt. Danach muss das Stroh in der Regel gemulcht werden, es sei denn es werden Direktsaatmaschinen mit Scheibenscharen zur Aussaat verwendet. Grundsätzlich kommt der Genauigkeit der Strohverteilung mit dem Mähdrescher bei konservierender Bodenbearbeitung eine hohe Bedeutung zu. Der Flügelschargrubber konnte eine gleichmäßige Einmischung des Strohs in den Boden nicht erreichen. Er eignet sich demnach eher zur Stoppelbearbeitung wenn ausreichend Zeit bis zur nächsten Aussaat zur Verfügung steht und die Sätechnik bzw. auch das Saatgut nicht durch eine hohe Bodenbedeckung mit Stroh im Feldaufgang beeinträchtigt wird. Zur schnellen und tiefen Einarbeitung von Stroh eignen sich eher Meißel und Herzschar. Auch Scheibeneggen erreichen eine gute Stroheinarbeitung.

Feldaufgang: Der Feldaufgang war insgesamt relativ niedrig, was auf die ungünstigen Witterungsverhältnisse, das grobe Saatbett und die späte Aussaat zurückzuführen sein dürfte. Der Feldaufgang zeigte eine relativ klare Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung. Die gepflügte Variante wies einen ähnlich hohen Feldaufgang wie die flach bearbeitete Variante auf, auf die geringere Strohmenge ausgebracht wurden. Einen deutlich niedrigeren Feldaufgang erreichte die 2. Grubbervariante. Die Ursache hierfür ist unklar. Vermutlich hat sich die gröbere

Struktur des Saatbetts negativ ausgewirkt. Eine Abhängigkeit des Feldaufganges von dem Bodenbedeckungsgrad hat sich infolge des niedrigeren Feldaufganges der 2. Grubbervariante nicht feststellen lassen. Grundsätzlich scheint die Strohmenge in der Tendenz einen negativen Einfluss auf den Feldaufgang auszuüben. Diese Tendenz kann aber nicht genauer bewertet werden, da die Standardabweichung relativ hoch ist und die verschiedenen Auszählungen keine klare Abhängigkeit ergeben. Wider Erwarten war der Einfluss der Strohmenge in der 2. Grubbervariante größer als in der 1. Grubbervariante. Eine Erhöhung der Datenmenge durch mehr Wiederholungen oder auch die Messung des Feldaufganges an mehr Messpunkten könnte den Einfluss der Strohmenge präziser erfassen.

Entwicklung des Ölrettichs: Der Ölrettich wächst wegen der kühlen und feuchten Witterung nur langsam. In der Pflugvariante entwickelt er sich schneller als in den Grubbervarianten, wo er ungleichmäßig wächst. Mit ursächlich ist die Bodenverdichtung durch Niederschläge, feuchten Boden und Befahren des Bodens bei feuchten Bodenverhältnissen sowie die nasskalte Witterung. Streifenweise zeigt der Ölrettich in den Mulchsaatparzellen eine im Verhältnis zu dem Rest der Parzelle bessere Entwicklung. Die Ertragsmessung lässt auf einen positiven Einfluss der tief wendenden Bodenbearbeitung auf das Wachstum des Ölrettich schließen. Eine tiefere Lockerung scheint der Entwicklung des Ölrettichs förderlich zu sein. Obwohl die 2. Grubbervariante einen geringeren Feldaufgang aufwies als die 1. Bearbeitungsvariante, wurde bei ihr etwas mehr oberirdische Biomasse gemessen. Da der Bohrstock bei der Nitratmessung gerade dort, wo der Ölrettich sehr schlecht wuchs, schwer eindrang, lässt sich schlussfolgern dass der Boden teils verdichtet war. Für die flach bearbeiteten Varianten hat sich die Bodenverdichtung besonders nachteilig ausgewirkt.

Fazit: Die späte Zwischenfruchtbestellung lohnt sich nicht, da der Aufwand in keinem günstigen Verhältnis zu den unter diesen Bedingungen realisierbaren positiven Auswirkungen des Zwischenfruchtanbaus steht. Der Ölrettich konnte in diesem Versuch nicht ausreichend Masse bilden um Unkräuter und Ausfallgetreide zu unterdrücken. Die geringe erzeugte Biomasse ist leicht mineralisierbar und liefert kaum Dauerhumus und nur wenig Nährhumus. Sinnvoller erscheint unter solchen Bedingungen eine Selbstbegrünung mit Ausfallgetreide, wenn dies unter Berücksichtigung phythosanitärer Erwägungen möglich ist, oder das belassen von Stroh auf dem Feld und eine

nur flache Bodenbearbeitung um eine schützende Mulchschicht zu erhalten ohne auf eine Unkrautbekämpfung verzichten zu müssen. Zwischenfrüchte sollten so früh wie möglich gesät werden, also am besten zur ersten Stoppelbearbeitung. Grundsätzlich sollte die Mulchsaat auf unverdichteten Böden erfolgen, die, wenn Verdichtungen entstehen, tiefer gelockert werden müssen. Soll ein Boden in Minimalbodenbearbeitung bestellt werden, sollte dieser so wenig wie möglich und wenn nur bodenschonend, das heißt nicht bei Nässe und mit großer Aufstandsfläche befahren werden.