

Effekte von reduzierter Bodenbearbeitung und unterschiedlicher Herbizidstrategien auf Verunkrautung und Erträge im Sojaanbau

Benedikt Paeßens¹, Andreas Butz¹ und Klaus Mastel¹

¹LTZ Augustenberg, Referat 11, Pflanzenbau, Rheinstetten; E-Mail: benedikt.paessens@ltz.bwl.de

Einleitung

Reduzierte Bodenbearbeitung ist eine Möglichkeit die Erosion zu vermindern. Daneben könnte sie zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit beitragen und reduziert die Evaporation. Dem gegenüber steht der Anspruch von Sojabohnen auf eine schnelle Erwärmung des Bodens für eine zügige Entwicklung. Daher wird in einem Versuch auf einem erosionsgefährdeten Standort, auf dem Stifterhof in Östringen im Kraichgau, ein Versuch durchgeführt, mit dem verschiedene Verfahren der reduzierten Bodenbearbeitung auf Ihre Eignung für den Sojaanbau getestet werden. Weiterhin wird diskutiert, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, wie Herbiziden, zu reduzieren. Deshalb werden die Verfahren der reduzierten Bodenbearbeitung zusätzlich mit unterschiedlichen Herbizidstrategien geprüft.

Material und Methoden

Der Versuch wurde im Jahr 2015 angelegt und es wurden die folgenden Varianten getestet: (1) Direktsaat mit Abfuhr der Vorfrucht Grünroggen, (2) Direktsaat mit Walzung der Vorfrucht Grünroggen, (3) Strip-Till und (4) Mulchsaat jeweils mit Phacelia als Zwischenfrucht. Bei der Direktsaat wurde in einer Variante die Herbizidkombination (Spectrum, Sencor und Centium) angewendet und in der anderen kein Herbizid. Für die Mulchsaat- und die Strip-Till-Varianten wurde ebenfalls die oben genannte Herbizidkombination eingesetzt und vor der Saat entweder ein Totalherbizid (Glyphosat) oder keines verwendet. Vor der Mulchsaat erfolgte ein Bearbeitungsgang mit einer Scheibenegge, bei allen anderen Varianten gab es keine Bodenbearbeitung vor der Saat. Die Aussaat der Varianten (3) und (4) erfolgte am 23. April. Die Saat der Direktsaatvarianten war dann nach Beginn der Blüte des Grünroggens am 12. Mai. Der Grünroggen wird mit Hilfe einer Messerwalze zur Blüte gewalzt, damit der Grünroggen nicht wieder austreibt und sich nicht wieder aufrichtet. Neben verschiedenen Bonituren wurden auch der Bodenbedeckungsgrad mit Unkräutern an zwei Terminen und schließlich der Ertrag erhoben. Die statistische Auswertung erfolgte über ein gemischtes, hierarchisches Modell mit SAS proc mixed.

Ergebnisse und Diskussion

Es zeigt sich, dass die Verunkrautung Anfang Juli insgesamt niedriger ist als kurz vor der Ernte im September. Ausgeprägt ist sie bei den Varianten mit Grünroggen als Vorfrucht. Der komplette Verzicht auf den Einsatz von Herbiziden führt hier dazu, dass insbesondere die Variante mit Abfuhr (Nutzung) des Grünroggens eine sehr starke Verunkrautung zur Folge hatte (Abbildung 1). Bei den Mulchsaat- und Strip-Till-Varianten ergab sich, dass der Einsatz des Totalherbizides vor der Saat nur einen geringen Effekt auf die Verunkrautung hatte, der nicht signifikant ist. Auch bei den Erträgen (Abbildung 2) zeigte sich, dass es zwar einen leichten

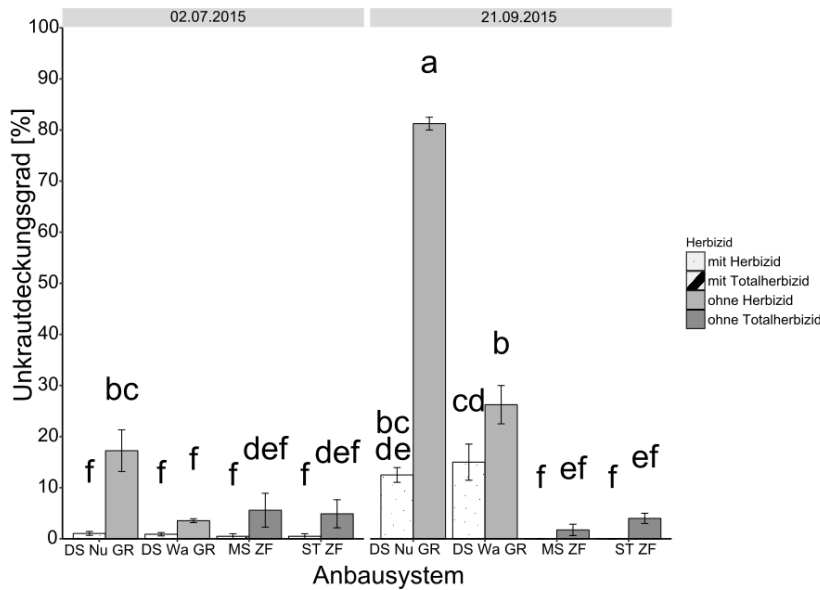


Abbildung 1: Bodenbedeckungsgrad des Unkrauts in % der verschiedenen Varianten (Direktsaat mit Nutzung des Grünroggens (DS Nu GR), Direktsaat mit Walzung des Grünroggens (DS Wa GR), Mulchsaat mit Zwischenfrucht Phacelia (MS ZF) und Strip-Till mit Zwischenfrucht Phacelia (ST ZF)) und unterschiedlicher Herbizidstrategien (mit Herbizid: Spectrum, Sencor, Centium, mit Totalherbizid: Variante mit Herbizid plus Glyphosat, ohne Herbizid: kein Herbizid, ohne Totalherbizid: Variante mit Herbizid). Die schwarzen Balken geben den Standardfehler an und unterschiedliche Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede (Tukey, $p < 0,05$).

Mehrertrag bei Verwendung eines Totalherbizides gab, dieser aber nicht signifikant war. Nach Betrachtung dieser einjährigen Ergebnisse kann der Einsatz eines Totalherbizides vor der Saat bei Mulchsaat und Strip-Till als überflüssig angesehen werden. Insgesamt lag das Ertragsniveau allerdings nicht sehr hoch, was auf die extreme Trockenheit im Sommer 2015 zurück zu führen ist. Bei den Direktsaatvarianten kombiniert sich dieser Effekt zusätzlich noch mit der im Vergleich zu den Mulchsaat- und Strip-Till-Varianten späteren Aussaat und dem vermehrten Wasserbedarf durch die Vorfucht Grünroggen.

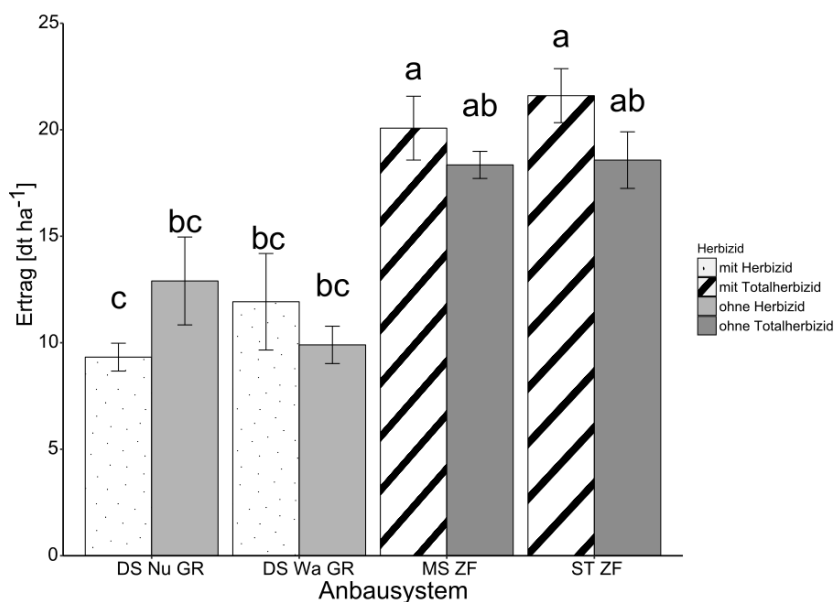


Abbildung 2: Erträge der verschiedenen Varianten (weitere Anmerkungen siehe Abbildung 1)

