

Mulchsaat

Das Thema Mulchsaat wurde von 2 Betrieben mit konventioneller Bewirtschaftung installiert. Es wurden 5 bzw. 2 Streifen angelegt, wobei die Zwischenfrüchte und teilweise auch die anschließende Aussaat der Sojabohne variiert wurden.

Wie aus Tab. 1 zu sehen ist, setzte Betrieb 1 als Zwischenfrüchte die Kulturen Hafer, Wicke und Senf sowie ein Gemenge aus Alexandrinerklee, Serradella, Saatwicke, Kresse, Phazelia und Ramtillkraut ein. Nach Hafer, Wicke und Senf erfolgte die Aussaat der Sojabohne im Drillverfahren (Kreiselegge in Kombination mit Drillmaschine), wobei die Zwischenfrucht zuvor mit dem Grubber bearbeitet wurde. Nach dem Zwischenfruchtgemenge fand jeweils ein Einzelkornsäugerät Verwendung, wobei dieses in einem Streifen im Direktsaatverfahren eingesetzt und im anderen Streifen mit Streifenbodenbearbeitung (Strip-Tillage) kombiniert wurde. Darüber hinaus fand auf der gesamten Fläche der Demonstrationsanlage vor der Aussaat der Sojabohne eine Pflanzenschutzmaßnahme mit Glyphosat statt. Grund hierfür war durchwachsender Ausfall-Raps, der nur schwer unter Kontrolle zu bringen war.

Tab. 1 Demonstrationsanlagen zum Thema Mulchsaat im Erntejahr 2014

	Einheit		
Betrieb	[Nr]	1	2
Bewirtschaftungsform	[Bez]	konventionell	konventionell
Streifen	[Anz]	5	2
Zwischenfrucht	[Bez]	Hafer, Wicke, Senf, Gemenge	Phazelia, Senf
Maßn. zur Saat	[Bez]	DS, DRKT-S (EKS), ST (EKS)	DS
Sorte	[Bez]	Sultana	Sultana

DS = Drillsaat

ST = Striptill

DRKT-S = Direktsaat

EKS = Einzelkornsäugerät

In Betrieb 2 wurden die Zwischenfrüchte Phazelia und Senf angebaut. Die Aussaat der Sojabohne erfolgte ausschließlich im Drillsaatverfahren (Kombination aus Kreiselegge und Drillsaat) (Tab. 1). In diesem Fall fand unter Verwendung der Mittel Centium CS und Artist eine Pflanzenschutzmaßnahme vor dem Auflaufen der Sojabohne statt.



Abb. 1 Technik Streifenbodenbearbeitung (Strip-Tillage) im Herbst

Die Streifenbodenbearbeitung (Strip-Tillage) kann prinzipiell auf 2 verschiedene Arten erfolgen. Einerseits besteht die Möglichkeit, so wie in Betrieb 1, die beiden Maßnahmen Bodenbearbeitung und Aussaat in einem Arbeitsgang zu kombinieren. Auf der anderen Seite können diese, wie in Abb. 1 dargestellt, auch getrennt voneinander durchgeführt werden. In diesem Fall findet die streifenförmige Bodenbearbeitung der mit einer Zwischenfrucht bewachsenen Fläche im Herbst statt. Die Saat der Sojabohne erfolgt im darauffolgenden Frühjahr, wobei das Saatgut in den vorgezogenen Streifen abgelegt wird.

Beobachtungen:

Betrieb 1: Das Auflaufen der Sojabohne fand nach Hafer und Senf (Drillsaat) sowie nach Zwischenfruchtgemenge bei Streifenbearbeitung zum gleichen Termin statt (Tab. 2). Um 3 Tage früher lief die Sojabohne nach den Wicken auf, um 7 Tage später nach dem Zwischenfruchtgemenge bei Durchführung der Direktsaat.

Die abweichenden Auflauftermine sind wahrscheinlich im unterschiedlichen Grad der Bodenbedeckung begründet. Während auf dem Streifen mit der Wicke der geringste Anteil an Mulchmaterial festgestellt wurde, war der höchste Bedeckungsgrad des Bodens mit Zwischenfruchtrückständen in der Variante Direktsaat zu finden.

Tab. 2 schematische Darstellung der Demonstrationsanlage zum Thema Mulchsaat auf 2 Betrieben

Betrieb	1	1	1	1	1	2	2
Streifen	1	2	3	4	5	1	2
Zwischenfrucht	Hafer	Wicke	Senf	Gemenge	Gemenge	Phazelia	Senf
Maßn. zur SB	Grub, Drill	Grub, Drill	Grub, Drill	Driektsaat (EKS)	Striptill (EKS)	DS	DS
Saat [Dat]	23.04.2014	23.04.2014	23.04.2014	23.04.2014	23.04.2014	10.04.2014	10.04.2014
Sorte	Sultana	Sultana	Sultana	Sultana	Sultana	Sultana	Sultana
Auflauf [Dat]	13.05.2014	10.05.2015	13.05.2014	20.05.2014	13.05.2014	17.04.2014	17.04.2014
Beikrautbesatz	-	o	-	+	-	--	--

DS	= Drillsaat	ST	= Striptill	--	sehr gering
DRKT-S	= Direktsaat	EKS	= Einzelkornsäugerät	-	gering
Grub	= Grubber			o	mittel
				+	stark

Der Beikrautbesatz war in den Streifen 1 und 3 nur von geringer Bedeutung. In der Variante mit der Zwischenfrucht Wicke (Streifen 2) lag er jedoch im mittleren Bereich. Auch dieser Unterschied ist möglicherweise wiederum auf den geringsten Bedeckungsgrad mit Mulchmaterial zurückzuführen. Aufgrund unzureichender Bodenbedeckung durch fehlende Biomasserückstände wurden ähnlich wie die Sojabohne auch die Beikräuter und Ungräser in ihrer Entwicklung weniger stark unterdrückt.

TEASDALE (1996) kommt in seiner zusammenfassenden Arbeit von verschiedenen Untersuchungsergebnissen zu dem Schluss, dass Ernterückstände auf der Fläche ein geeignetes Mittel zur Beikrautunterdrückung darstellen. Allerdings scheint der Erfolg auf den ersten Teil der Vegetationsperiode begrenzt zu sein. Spätverunkrautung kann durch Mulchmaterial nicht verhindert werden. Außerdem hängt ein gelungenes Beikrautmanagement von der Menge der Ernterückstände ab. So steigert sich das Potential der Unterdrückung von Unkräutern im ersten Teil der Vegetationsperiode mit zunehmendem Anteil an Biomasserückständen.

Zu einer ähnlichen Schlussfolgerung kamen auch BECHTHOLD et al. (2015). In einem Versuch zur Direktsaat von Sojabohnen im Ökolandbau fand die Aussaat der Körnerleguminose in einen Wintergetreidebestand (Winterroggen und Wintergerste) statt, welcher entweder gewalzt oder gemäht und abgefahren wurde. Der Beikrautbesatz in den gewalzten Varianten mit einem höheren Anteil an Mulchmaterial war tendenziell geringer als in den gemähten Varianten.

Im Demonstrationsstreifen mit Direktsaat war das Problem des Beikrautbesatzes am stärksten. Das hohe Unkrautvorkommen lässt sich möglicherweise darauf zurückführen, dass in dieser Variante lediglich mit dem Einzelkornsäugerät gearbeitet wurde. Durch das komplette Ausbleiben einer Bodenbearbeitung könnten schon gekeimte Unkräuter und Ungräser in der Entwicklung einen deutlichen Vorteil gegenüber der Sojabohne gehabt haben. Auch wenn in

der Striptill-Variante nur schmale Streifen bearbeitet wurden, so scheint sich dies im Hinblick auf ein erfolgreiches Beikrautmanagement mit einem geringen Besatz gelohnt zu haben.

Betrieb 2: Das Stadium des Auflaufens wurde nach beiden Zwischenfrüchten eine Woche nach der Saat erreicht (Tab. 2). Die Einstufung des Beikrautbesatzes erfolgte jeweils in der Kategorie ‚sehr gering‘ (- -). Ein wichtiger Grund dafür ist mit großer Wahrscheinlichkeit die Herbizidmaßnahme im Voraufbau. Des Weiteren wurde vor der Aussaat der Zwischenfrucht mit dem Pflug gearbeitet. Auch dieser Umstand könnte einen positiven Effekt im Hinblick auf die Unterdrückung von Unkräutern und Ungräsern gehabt haben.

BECHTOLD K., RECKNAGEL J., NUSSBAUMER H., ZELLER S. (2015): Direktsaat von Sojabohnen im Ökolandbau. Pflanzenbaulicher Versuchsbericht. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Außenstelle Müllheim

http://www.isip.de/coremedia/generator/isip/Versuchsberichte/Versuchsberichte,templated=renderPrintView.html?hortigategeweg=_sw_wo/oPfaVvZt416Cuqr51IMkUM/2.7.6.5.1.0.21.13.1.1.11.1.0 (11.11.2015)

TEASDALE J.R. (1996): Contribution of cover crops to weed management in sustainable systems. *Journal of Production Agriculture* 9:475–479.

<https://dl.sciencesocieties.org/publications/jpa/abstracts/9/4/475> (05.11.2015)