

## **Streifenbearbeitung im Freilandgemüseanbau: Effekte von Mulch und Untersaaten auf Wasser, Temperatur und Ertrag**

Heistermann, K.<sup>1</sup>

*Keywords: Strip Till, Mulch, Untersaaten, Freilandgemüse.*

### **Abstract**

*A system combining the strip tillage technique and the use of mulch was implemented in a field trial in organic vegetable production. As anticipated, the soil beneath a layer of mulch consisting of chopped green rye and winter pea exhibited higher moisture levels compared to areas without ground cover. Additionally, we observed lower soil temperatures beneath what we refer to as 'living mulch,' in our case, subterranean clover. The mulch treatment produced yields similar to the control for all crops.*

### **Einleitung und Zielsetzung**

Verbesserte Bodeneigenschaften, ein geringerer Unkrautdruck und die Vermeidung von Erosion durch Starkregenereignisse oder Wind - dies sind Effekte, welche durch eine reduzierte Bodenbearbeitung und durch den Einsatz von Mulch erreicht werden sollen. Der Gemüsebau ist geprägt durch eine intensive zeitliche und räumliche Bearbeitung des Bodens, was die Bodenqualität negativ beeinflussen kann. Zudem sind bereits heute Klimaveränderungen wie lange Trockenperioden gefolgt von kurzen Niederschlagsereignissen zu verzeichnen. Dies verringert die Ertragssicherheit, da z.B. die Bewässerungsmöglichkeiten begrenzt sein können. Auch der hohe Nährstoffbedarf ist mitunter herausfordernd. Einer verminderte Stickstoffmineralisierung, hervorgerufen durch eine reduzierte Bodenbearbeitung und dem damit verbundenen verringerten Ertrag, ist entgegenzuwirken. Gefragt sind also bodenschonende, wasserspeichernde und wirtschaftliche Anbausysteme um den ökologischen Gemüsebau zu stärken.

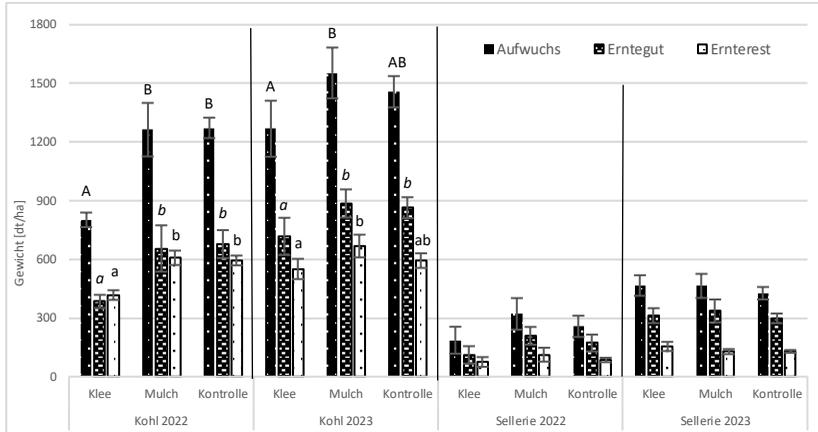
### **Methoden**

Über einen Zeitraum von drei Jahren werden die Auswirkungen des Einsatzes verschiedener Mulcharten in Kombination mit reduzierter Bodenbearbeitung auf Erträge von Feldgemüse und Bodeneigenschaften erforscht. Die bisherigen Untersuchungen dazu wurden am IGZ und in drei Gemüsebetrieben in Brandenburg durchgeführt. Feldversuche wurden am sandigen Standort IGZ in vierfacher Wiederholung mit den Kulturen Weißkohl und Sellerie angelegt. Im zweiten Versuchsjahr wurde der Winterzwischenfrucht Grünschnittroggen eine Wintererbse beigemischt. Dieses Gemenge wurde vor der Pflanzung der Gemüsekulturen im Frühjahr gemulcht (Variante Mulch). Neben einer mulchfreien Kontrollvariante wurde im Frühjahr Erdklee ausgesät (Lebendmulch). Eine Bearbeitung des Bodens erfolgte dann ausschließlich in den Pflanzreihen bei gleichzeitiger Unterfußdüngung mit einer modifizierten Strip-Till Maschine. Sensoren lieferten Informationen zu Temperatur und Feuchte des Bodens in den Zwischenreihen und der Ertrag des Erntegutes wurde ermittelt. Der pflanzenverfügbare Stickstoff im Boden wurde auch während der Kulturzeit untersucht.

---

<sup>1</sup> Leibniz Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) e.V., Theodor-Echtermeyer-Weg 1, 14979, Großbeeren, Deutschland, [heistermann@igzev.de](mailto:heistermann@igzev.de), [www.igzev.de](http://www.igzev.de)

## Ergebnisse und Diskussion



**Abbildung 1: Erträge von Weißkohl und Sellerie, IGZ 2022/23**

Am Standort IGZ waren die Erträge von Weißkohl und Sellerie in den ersten zwei Versuchsjahren in der Mulchvariante vergleichbar mit denen der Kontrolle (Abbildung 1). Die Untersaat aus Erdklee hingegen sorgte für eine signifikante Reduzierung der Weißkolerträge. Nach Problemen mit der Messtechnik in 2022, betrug im Sellerie der volumetrische Wassergehalt in 25 cm Bodentiefe im zweiten Versuchsjahr (2023) unter einer Mulchschicht aus Grünroggen und Wintererbse (in situ) im Mittel 15 % und 14 % in unbedecktem Boden. Der Lebendmulch (Klee) sorgte für die geringste Bodenfeuchte.

Der unbedeckte Boden zwischen den Pflanzreihen zeigte die höchsten Temperaturen. Unter einer Bedeckung mit Erdklee waren die Temperaturen am niedrigsten.

### Schlussfolgerungen

Die Kombination von Streifenbearbeitung und in situ Mulch ist vor allem im Zuge des Klimawandels eine vielversprechende Alternative zu betriebsüblichen Anbausystemen. Eine Mulchschicht von ca. 3 cm konnte die Feuchtigkeit im Boden am besten halten und es kam zu keinen Ertragseinbußen. Lebendmulch hingegen verringerte Weißkolerträge und Bodenfeuchte, lediglich die Temperatur des Bodens konnte positiv beeinflusst werden.

### Danksagung

Das Projekt BioStripPlant wird im Rahmen von EIP-AGRI durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) gefördert.