

Versuchsanlage,  
links: Luzerneheu,  
rechts: Kleegrassilage



DI Doris Lengauer

## Die Verwendung von Luzerneheu und Kleegrassilage im Vergleich, sowie Untersuchung der Düngewirkung am Beispiel Melanzani

Bereits seit mehreren Jahren beschäftigen wir uns in der Versuchsanlage mit dem Thema Mulchen. Die Vorteile einer Bodenbedeckung konnten mittlerweile durch viele Versuchsanstellungen bestätigt werden. Neben der Schutzfunktion vor Starkregenereignissen oder vor zu starker Hitze trägt eine Mulchaufgabe in hohem Maß zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und zum Humusaufbau bei. Eine gesteigerte Bodenaktivität bringt gesunde und wüchsige Bestände und somit höhere Erträge im Vergleich zu ungemulchten Flächen. Zusätzlich lässt sich der Arbeitsaufwand für Unkrautbekämpfung enorm reduzieren. Hier sei angemerkt, dass die Schichtdicke und Art des verwendeten Materials darüber entscheidet, wie erfolgreich dieser Faktor ist.

### Wann ist Mulchen sinnvoll?

Grundsätzlich zahlt sich das Mulchen von Kulturflächen aufgrund der genannten Vorteile immer aus. Betrachten wir allerdings den Arbeitsaufwand für die Ausbringung, so rechnet sich dieser vor allem für Kulturen, die länger stehen, wie zum Beispiel Zucchini, Kürbis, Kohlgewächse, Lauch, Sellerie und im geschützten Anbau Fruchtgemüse.

Sehr häufig wird das sogenannte Transfermulchverfahren angewendet, wo zugekauft getrocknetes,

oder frisches Material auf die Kulturfläche ausgebracht wird. Grundsätzlich ist es einfacher, den Mulch zuerst auf die Fläche auszubringen und danach zu pflanzen. Bei frühen Kulturen jedoch (wie zum Beispiel bei Tomaten) spricht die noch fehlende Bodenerwärmung und der geringe Nährstoffbedarf zu Beginn der Kultur dagegen. Hier ist es sinnvoller, zwei bis drei Wochen nach der Pflanzung, gegebenenfalls nach einem Hackgang, zu mulchen, wenn die Kulturpflanzen schon größer sind und sich bereits gut in der Fläche etabliert haben.

## Mulch als Dünger

Hohe Mengen an organischer Substanz sichern die Grundversorgung der Kulturen und können den Einsatz von Zusatzdünger reduzieren oder sogar ersetzen. Die häufig verwendete Flüssignachdüngung mit Vinasse ist aufgrund der Anreicherung von Schadsalzen, wie Natrium und Chlorid, im Boden, sowie möglichen Herbizidrückständen aus dem Ausgangsprodukt Zuckerrübe für viele Produzenten nicht zufriedenstellend.

Demnach wäre eine Nährstoffversorgung über organisches Material eine Idee, die wir 2023 in einem Gewächshausabteil erprobten. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Mulchauflage durch ausreichende Feuchtigkeit Umwandlungsprozessen unterworfen ist.

## Versuchsaufbau

In den letzten Jahren verwendeten wir sehr erfolgreich zugekauft Luzerneheu zum Mulchen. Luzerne enthält reichlich Stickstoff (2,4 Prozent) und Kalzium und verfügt über ein optimales Kohlenstoff - Stickstoff - Verhältnis, welches darüber entscheidet, wie gut verfügbar Stickstoff für Pflanzen und Bodenorganismen ist. Die Kulturen, die damit gemulcht wurden, wiesen stets höhere Erträge und Qualitäten auf.

Der große Nachteil von Luzerneheu ist jedoch, dass es relativ teuer ist. Ein Ballen mit ca. 600 kg kostet ca. Euro 340,- und reicht bei einer Schichthöhe von 5 cm für 1 Ar. Auch die Herstellung ist sehr energieintensiv und daher etwas kritisch zu betrachten.

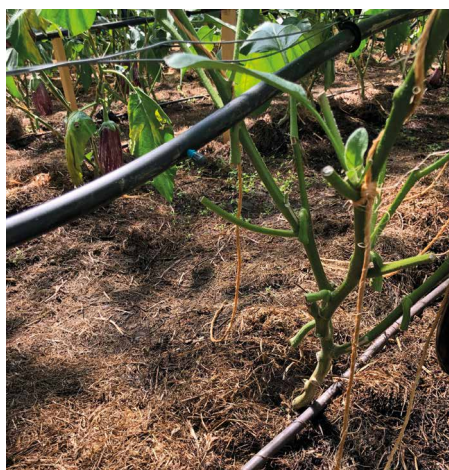
Als weitere Variante sollte 2023 Kleegrassilage zum Einsatz kommen. Diese ist einfacher zu erwerben und kostengünstiger (ein Ballen mit 500 kg kostet ca. 40 Euro). Durch Fermentation ist dieses Material bereits hygienisiert und erzielte in Versuchen in Deutschland gute düngende Wirkung. Die Silage sollte für die Verwendung als Mulchmaterial jedoch eine Trockensubstanz von über 30 Prozent aufwei-

sen und in einer Schichtdicke von zumindest 15 cm aufgetragen werden, um ausreichende Unkrautunterdrückung zu gewährleisten.

Für die Versuchsanstellung wurde in einem Gewächshausabteil eine Fläche von insgesamt 216 m<sup>2</sup> herangezogen. Jeweils die Hälfte (108 m<sup>2</sup>) wurde mit Luzerneheu bzw. Kleegrassilage in einer Schichthöhe von 10 cm gemulcht. Die Silage wurde vor der Ausbringung im Freien vom Ballen gewickelt um einige Tage auszugasen. Ohne diese Maßnahme würde es zu Blattverbrennungen in den Kulturen kommen. Als Kultur wurde Melanzani ausgewählt: Lemmy F1 von Enza Zaden und Araceli F1 Rijk Zwaan, welche am 2. Mai 2023 in vierfacher Wiederholung ins Mulchmaterial gepflanzt wurden.

Die Wasserversorgung für eine flächige Befeuchtung und Umsetzung der Mulchschicht sollte in erster Linie über eine Unterberegnung sichergestellt werden. Hierfür verwendeten wir Düsen der Firma Gardena (bezogen über Firma GBC Graz). Zusätzlich wurden am Boden Tropfschläuche zu jeder Pflanzenreihe verlegt, um im Falle eines erhöhten Wasserbedarfs reagieren zu können.

Im Kulturverlauf wurden sowohl pflanzenbauliche Parameter, wie Einzelfruchtauswertungen, Haltbarkeit, Wuchshöhe und Ertrag, als auch Bodentemperatur, Bodenfeuchtigkeit und EC-Wert, sowie Nährstoffgehalte im Boden erfasst.



*Tropfschlauch und Überkopfberegnung*



Luzerneheu



Kleegrassilage

## Pflanzenbauliche Auswertungen

Die unterschiedlichen Mulchschichten zeigten keine Unterschiede in der Ausprägung des Einzelfruchtgewichts und auch hinsichtlich der Haltbarkeit der Früchte konnte kein Effekt beobachtet werden.

Bei allen Pflanzen wurde an drei Zeitpunkten die Wuchshöhe erfasst (Juni, Juli und August).

Zu allen Messzeiten konnte festgestellt werden, dass die Pflanzen beider Sorten in der mit Silage bedeckten Fläche höher als auf der mit Luzerneheu gemulchten Fläche waren. Dies bedeutet jedoch nicht, dass auch die Erträge in dieser Variante höher liegen. Die Mulchvarianten hatten keinen Effekt auf das Ertragsverhalten der beiden Sorten.

## Bodenparameter

Die Messungen der Bodenparameter erfolgten wöchentlich mit Hilfe eines mobilen Messgerätes (Field Scout) in der Pflanzenreihe unter der Mulchschicht.

Zu Versuchsbeginn lag die Bodentemperatur in der Silagefläche höher, zu Versuchsende bei Luzerneheu. Luzerneheu ist schwerer abbaubar und hält die Wärme im Boden daher länger.

Für den volumetrischen Wassergehalt des Bodens zeigt sich ebenfalls die stabilere Wirkung des Luzerneheus. Über alle Monate liegt der Wassergehalt in dieser Variante über jener der anderen.

## Düngewirkung des Mulchmaterials

Ausgehend von den zu Saisonbeginn durchgeführten Bodenanalysen, wurde auf folgende Zielwerte für die Melanzanikultur mithilfe von Horngrieß und Patentkali gedüngt: 200 kg Stickstoff/ha, 50 kg Phosphor/ha und 240 kg Kalium/ha. Im Juli und Oktober wurden in beiden Varianten Bodenproben entnommen um die Stickstoffnachlieferung zu beurteilen. Die Analyseergebnisse zeigten am Saisonende im Oktober aufgrund der Freisetzung durch die Mulchschicht 62 kg/ha für Luzerneheu und 130 kg/ha Stickstoff für Kleegrassilage.

Zusammenfassend scheint eine Unterberechnung, die für eine Zersetzung und damit Freisetzung von Nährstoffen aus Mulchmaterial sorgt, aufgrund des damit verbundenen reduzierten Düngemittelaufwands vielversprechend, und wird daher im heurigen Jahr anhand einer Paprikakultur noch weiter untersucht werden.