

Zucchini gedeihen dank gewalztem Mulch

Wie Zucchini in Mulch gedeihen, zeigen Resultate aus Italien. Das Geheimnis: aufgerüstete Walzen. Auch bei uns tastet man sich an Mulch für Freilandgemüse heran.

Das Unkraut im Biogemüsebau kostet Nerven und Zeit in Form mechanischer Unkrautkuren, Mulchfolien aus Plastik oder Jäten in Handarbeit. Möglich wäre jedoch auch eine pflanzliche Mulchschicht, wie es etwa in der Permakultur praktiziert wird. Seit einigen Jahren experimentieren besonders die viehlosen Gemüsebetriebe mit Mulch, wie etwa der Bio-Gemüsehof Dickendorf in Deutschland. Wissenschaftliche Arbeiten sind aber leider derzeit noch rar. Umso interessanter sind die Resultate des italienischen Forschungsinstituts Crea zum Anbau von Gemüsesetzlingen in Mulch.

Unkrautdruck ist matchentscheidend

In den Saisons 2010 und 2011 hat ein Team von Crea gemeinsam mit dem Agronomen Corrado Ciaccia drei Anbauverfahren für Biozucchini der Sorten Dietary und Everyn verglichen.



«Am meisten Stickstoff konnten Zucchini im gewalzten Mulch aufnehmen.»

Corrado Ciaccia, Agronom Crea

In gehackter Erde konnten 18,5 Tonnen Zucchini pro Hektare und Saison geerntet werden, in eingearbeiteter Gründüngung 13,7 Tonnen und in gewalztem Gerstenmulch 23,1 Tonnen. Mit dem Überwalzen konnte also ein rund 70 Prozent grösserer Zucchiniertag erzielt werden als mit Fräsen. «Der Mehrertrag an Zucchini im gewalzten Mulch liegt in erster Linie daran, dass kaum Unkrautdruck vorhanden war», sagt Corrado Ciaccia. Die Biomasse an Unkraut war ganze 91 Prozent geringer als bei nackter Erde. Die Gründüngung bewirkte zwar ebenfalls eine recht gute Unkrautunterdrückung, dennoch war die Unkrautbiomasse in den Parzellen mit dem gewalzten Mulch 22 Prozent geringer. «Viele Studien zeigen ähnliche Resultate: Je dicker die Mulchschicht, desto weniger Unkraut und desto höher der Ertrag», sagt Corrado Ciaccia. In der Schweiz liegt der Biostandardertrag mit 28 Tonnen deutlich höher. Das liegt vermutlich am Anbau auf Folie, wobei Unkraut unter allen Bedingungen sicher unterdrückt wird. Auf dem Bio-Gemüsehof Dickendorf hat es sich die letzten 8 Jahre am besten bewährt, die Fruchtfolge auf eine hohe Biomasseproduktion durch überwinterte Zwischenfrüchte auszuliegen, diese

abzuschlegen und durch eine dünne Schicht Transfermulch, also Mulchmaterial von anderen Flächen, zu ergänzen. «Wenn man Mulch aus einem externen Betrieb zuführt, kann das die Suisse-Bilanz sprengen», warnt FiBL-Gemüsebauberater Samuel Hauenstein. Erfahrungen des BBZ Arenenberg mit Direktmulchverfahren und Bioanbaumethoden zeigen zudem, dass die Gründüngung möglichst gründlich sowie in einem hohen Reifestadium gewalzt werden sollte, um Durchwuchs zu vermeiden. Gemüsebauberater Philipp Trautzi vom BBZ ergänzt: «Die Mulchschicht bietet zudem Schnecken gute Bedingungen. Ein zweimaliger Einsatz von Eisen-III-Phosphat direkt vor der Pflanzung und einige Wochen danach ist ratsam.»



Prototyp einer Messerwalze, die auch Pflanzschlitze zieht.



Der neue «Roller Crimper» der italienischen Firma Soldo.



Der neue «MulchTec-Planter» pflanzt in alle Mulcharten.

Mehr Stickstoff-Effizienz und Bodenfeuchtigkeit

Neben der guten Unkrautunterdrückung im gewalzten Mulch gibt es noch andere Gründe für die Ertragsunterschiede. So konnten die Zucchiniplanzen im gewalzten Mulch knapp ein Drittel mehr Stickstoff aufnehmen als in der Gründüngung, und rund doppelt so viel wie auf barer Erde. Zudem aktivierte die gewalzte Mulchschicht das Bodenleben am stärksten und schützte den Boden am besten vor Austrocknung. Das könnte im Zuge des Klimawandels auf Dauer Vorteile bringen.

Gewässert und gedüngt wurden alle Parzellen gleich: Pro Hektare 765 Liter Wasser sowie in Form eines EU-Biodüngers 116 Kilo Stickstoff, 47 Kilo Phosphor und 32 Kilo Kalium. Die Parzellen unterschieden sich nur in der Bodenvorbereitung. Walzen kostete im Vergleich zum Einarbeiten nur halb so viel Arbeitszeit und halb so viel Diesel für den Traktor. Auch im Vergleich zum Anbau auf nackter Erde erwies sich der Anbau in gewalzter Gerste mit 10 Prozent weniger Zeitbedarf und einem Viertel weniger Treibstoff als effizienter.

Neue Maschinen sind vielversprechend

In den Zucchini-Versuchen konnte dank einer Messerwalze, die mit Scheibenscharen in einer Linie mit senkrecht schneidenden Messern ausgerüstet ist, sowohl die Mulchkultur gewalzt als auch der Pflanzschlitz gezogen werden. Zuerst kam ein Prototyp zum Einsatz, inzwischen ist ein serienreifes Modell bei der italienischen Firma Soldo Agricoltura erhältlich.

Der vom Bio-Gemüsehof Dickendorf entwickelte und dort erhältliche «MulchTec-Planter» schneidet die Mulchschicht mit rotierenden Messern auf, damit die Jungpflanze gesetzt werden kann und anschließend in einer geschlossenen Mulchdecke steht. Zudem besteht die Möglichkeit einer integrierten Unterfussdüngung, um in der Jugendentwicklung eine ausreichende Versorgung sicher zu stellen.

Da sich Erde unter Mulch langsamer erwärmt, sind frühe Kulturen und Direktsaaten schwierig. Daher scheinen Mulchsysteme wie gemacht für den Gemüsebau mit Setzlingen. Um aber das hohe Risiko in der Lernphase zu vermeiden, sollte mit kleinen Flächen angefangen werden. *Franziska Hämmerli*



Resultate aus der Praxis

Hilfreiche Tipps für Mulchsysteme bietet die Webseite des viehlosen 8-Hektar-Betriebs Bio-Gemüsehof Dickendorf.

www.mulch-gemuesebau.de

Resultate aus der Wissenschaft

Informationen zu aktueller Forschung zu Mulchsystemen erhalten Sie bei Samuel Koller, FiBL; Philipp Trautzi, BBZ Arenenberg oder Corrado Ciaccia, Crea (I und E).

→ samuel.hauenstein@fibl.org

Tel. 062 865 72 34

→ philipp.trautzi@tg.ch

Tel. 058 345 85 14

→ corrado.ciaccia@crea.gov.it

Grosser Unterschied beim Unkrautdruck

Die Fotos zeigen die Zucchiniparzellen im Juni. Nach dem Pflanztermin am 10. Mai wurde keine Unkrautbehandlung mehr gemacht.

Die drei Parzellen unterscheiden sich einzig in der Vorbereitung des Bodens vor der Pflanzung: In den Parzellen zwei und drei wurde Gerste im November gesät und wenige Tage vor dem Pflanztermin bearbeitet.

1 Ohne Mulch

2 Oberflächlich eingearbeitete Gründüngung aus Gerste

3 Gewalzter Mulch aus Gerste



Bilder: Gabriele Campanelli, CREA-OF