

## Düngungsstrategien im ökologischen Gemüsebau

Perkons, U.<sup>1</sup>, Herbener, M.<sup>1</sup>

*Keywords:* Düngung, Gemüsebau, Cut & Carry, Ertrag, Salat

*Abstract:* Legumes are the key to soil fertility and nitrogen fixation in crop rotations. Despite that, the high nitrogen demand of intensively managed vegetable crops is often met by fertilisers from conventional animal production. In order to replace these fertilisers the biomass of perennial leys (Cut & Carry) can be used. In a 5-year intensive vegetable crop rotation, the use of fresh lucerne biomass showed similar yields compared to fertilisation with hair meal. In the next rotation, the long-term impact of the different fertilisers on soil fertility will be investigated.

### Einleitung und Zielsetzung

Futterleguminosen sind aufgrund ihrer Humusreproduktion und symbiotischen Stickstofffixierung die tragenden Elemente der Fruchtfolgegestaltung im Ökologischen Landbau. Im intensiven ökologischen Gemüseanbau werden jedoch vergleichsweise wenig Zwischenfrüchte und Gründüngungspflanzen wie Klee- und Luzernegrass angebaut. Der hohe Stickstoffbedarf gemüsebaulicher Kulturen wird derzeit meist über Zukaufdünger gedeckt, diese sind jedoch meist Reststoffe der konventionellen Tierhaltung. Vor diesem Hintergrund wird geprüft, inwieweit sich der Einsatz von Zukaufdüngern reduzieren lässt, indem betriebseigene Leguminosen-Schnitte und Komposte (Cut & Carry, Stumm & Köpke 2015) zur Düngung einer intensiven Gemüse-Fruchtfolge verwendet werden.

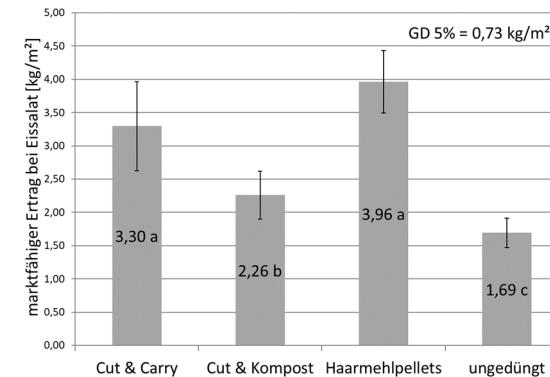
### Methoden

Standort des Versuchs ist das Versuchszentrum Gartenbau der Landwirtschaftskammer NRW in Köln-Auweiler. Der Standort liegt 46 m über NN, weist eine Jahres-Durchschnitts-Temperatur von 10,7 °C und jährliche Niederschläge von 775 mm auf. Der Bodentyp ist eine Braunerde/Para-Braunerde aus sandigem Lehm mit 75 Bodenpunkten. Die Flächen sind seit 1991 Bioland-zertifiziert. Die untersuchte fünfjährige Gemüse-Fruchtfolge besteht aus Porree, Brokkoli gefolgt von Spinat, Knollensellerie, Eissalat gefolgt von Fenchel und im letzten Jahr Mangold gefolgt von Endivie. Der Versuch läuft seit 2013 und ist als Blockanlage mit vier Wiederholungen angelegt. Es werden die Varianten Cut & Carry (betriebseigener Luzerne-Schnitt, frisch oder siliert), Cut & Kompost (die entsprechende Luzernefrischmasse kompostiert) im Vergleich zur derzeit betriebsüblichen Düngung mit Haarmehlpellets und zu einer ungedüngten Kontrolle untersucht. Die Düngegabe wird nach Nmin-Analyse und praxisüblicher N-Sollwerte bestimmt.

<sup>1</sup> Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Versuchszentrum Gartenbau Straelen/Köln-Auweiler, Gartenstr. 11, 50765 Köln, Deutschland, Ute.Perkons@lwk.nrw.de, [www.landwirtschaftskammer.de](http://www.landwirtschaftskammer.de)

## Ergebnisse und Diskussion

Im vierten Versuchsjahr wurde als erste Kultur Eissalat angebaut. Die Düngung mit Haarmehlpellets und Cut & Carry erzielte einen gleichwertigen Ertrag (3,96 und 3,30 kg/m<sup>2</sup>). Bei Düngung mit kompostiertem Grünschnitt wurde demgegenüber signifikant weniger geerntet (2,26 kg/m<sup>2</sup>). Dieser Unterschied lässt sich auf Stickstoffverluste bei der Kompostierung (Fuchs et al. 2004) und eine geringere N-Verfügbarkeit zurückführen. Der signifikant geringste Ertrag wurde in der ungedüngten Kontrolle mit 1,69 kg/m<sup>2</sup> festgestellt.



**Abbildung 1: Ertrag von Eissalat im Versuchsjahr 2016 in Abhängigkeit der Düngemittel bei einem einheitlichen Soll von 150 kg N/ha. Fehlerbalken stellen die Standardabweichung dar. Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede. Varianzanalyse mit Tukey-Test, P<0,05.**

Die Ergebnisse zeigen exemplarisch für Eissalat, dass bei der Nutzung von betriebseigenem Dünger in Form von Luzernefrischmasse vergleichbare Erträge erreicht werden, wie bei der aktuell üblichen Verwendung von Zukaufdüngern. Für eine weitergehende Beurteilung muss auch die Arbeitswirtschaftlichkeit betrachtet werden. Nachdem in den ersten fünf Jahren des Versuchs der Schwerpunkt auf der Düngewirkung lag, soll in der zweiten Rotation der Fokus auf der Erfassung von Parametern zur Bodenfruchtbarkeit liegen.

### Literatur

- Fuchs J. G., Bieri M., Chardonens M. (2004): Auswirkungen von Komposten und Gärgut auf die Umwelt, die Bodenfruchtbarkeit sowie die Pflanzengesundheit - Zusammenfassende Übersicht der aktuellen Literatur. FiBL-Report. Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick, Schweiz.
- Stumm C., Köpke U. (2015): Optimierung des Futterleguminosenanbaus im viehlosen Acker- und Gemüsebau. In Häring A. M et al. (Hrsg.): Am Mut hängt der Erfolg - Rückblicke und Ausblicke auf die ökologische Landbewirtschaftung. 13. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Eberswalde, 17. - 20. März 2015. Köster, Berlin:311-314