

## **Einfluss diverser Kleegrasmischungen und reduzierter Nutzungstermine auf Winterweizenerträge**

Weiber, N<sup>1</sup>, Polkowski C<sup>2</sup>, Urbatzka P<sup>1</sup> & Döring TF<sup>2</sup>

*Keywords: grass-clover, preceding crop, nitrogen-fixing crops, winter wheat.*

### **Abstract**

*Grass-clover leys in organic farming are mainly cultivated for nutrient supply and soil improvement, but they can also serve further ecosystem services. The aim of this study is to investigate the impact of various cutting and/or mulching combinations and increased plant diversity in grass-clover leys on pollinators and on succeeding winter wheat. A field experiment was conducted at two sites in NRW and Bavaria. Initial results show that management system of grass clover affected wheat yield, while increasing plant diversity had no effect on yield performance.*

### **Einleitung und Zielsetzung**

Durch eine Erhöhung der Pflanzenartenvielfalt im Kleeegrasgemenge bietet sich das Potential ökologische und agronomische Vorteile zu kombinieren, insbesondere für vieharme Betriebe, die nicht auf eine entsprechende Futterqualität und damit auf einen frühen Schnitt angewiesen sind: die Steigerung der Biodiversität kann bei gleichzeitig angepasster Nutzung eine verbesserte Nahrungsgrundlage für blütenbesuchende Insekten bieten. Ziel dieser Untersuchung ist die Bestimmung des Einflusses diverser Kleegrasmischungen (Erhöhung der Pflanzenartenzahl) und reduzierter Nutzungstermine auf Kleeegras; um die Vorfruchtwirkung der Maßnahmen auswerten zu können, wird als Nachfrucht Winterweizen angebaut.

### **Methoden**

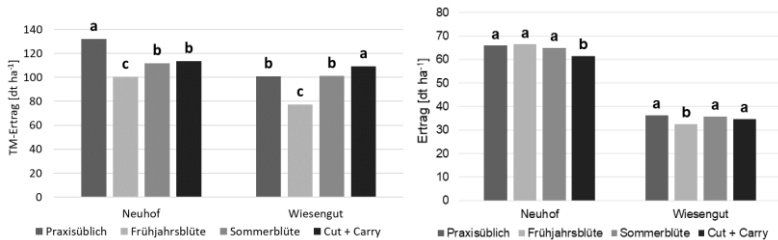
Im Herbst 2021 wurden zweifaktorielle Exaktversuche in Nordrhein-Westfalen (Wiesengut/Hennef) und in Bayern (Neuhof/Donauwörth) angelegt. Den ersten Faktor bildeten die vier Kleeegras-Mischungen: ‚Kontrolle‘ (Luzerne, Rot-, Weißklee und Gräser), ‚Leguminosen‘ (Kontrolle + Gelb- und Inkarnatklee), ‚Kräuter‘ (Leguminosen + Gemeine Schafgarbe, Kümmel, Echtes Johanniskraut) und ‚Vielfalt‘ (Kräuter + Horn-, Schwedenklee, Kleine Braunelle, Kleiner Wiesenknopf, Taubenkropf-Leimkraut). Zweiter Faktor war das Nutzungsregime, neben einer dreimalig gemulchten Kontrolle (‚Üblich‘) wurden drei Varianten mit nur zwei Nutzungen getestet. Dabei erfolgte entweder im Frühjahr oder Sommer keine Nutzung (‚Frühjahrsblüte‘, ‚Sommerblüte‘). Zudem wurde mit der Variante ‚Cut+Carry‘ der Effekt des Abfahrens des oberirdischen Aufwuchses geprüft. Nach dem Kleeegras-Umbruch erfolgte die Weizenaussaat (cv. *Thomaro*) im Oktober 2022.

---

<sup>1</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau, Lange Point 12, 85354 Freising, <http://www.lfl.bayern.de>, Deutschland

<sup>2</sup> INRES, Agrarökologie und Organischer Landbau, Universität Bonn, Auf dem Hügel 6, 53121 Bonn, [www.aol.uni-bonn.de](http://www.aol.uni-bonn.de), Deutschland

## Ergebnisse und Diskussion



**Abbildung 1: Summierte Klee-erträge 2022 (links) und Weizenkorn-erträge 2023 (rechts)** (Verschiedene Buchstaben = signifikante Unterschiede,  $p < 0,05$ , SNK)

Während sich der Weizen-ertrag am Neuhof in der Variante ‚Cut+Carry‘ von den anderen unterschied, war am Wiesengut die ‚Frühjahrsblüte‘ signifikant geringer (Abb. 1 rechts). Die Artmischung hatte keinen signifikanten Einfluss auf den Weizen-ertrag und auch nicht im Klee-ertrag selbst (Daten nicht dargestellt). Den höchsten Klee-ertrag (Abb. 1 links) erzielte am Neuhof die Variante ‚Praxisüblich‘, am Wiesengut ‚Cut+Carry‘; an beiden Standorten war der Klee-ertrag der ‚Frühjahrsblüte‘ signifikant geringer. Vermutlich war am Neuhof durch die Abfuhr des Klee-ertrages (‚Cut+Carry‘) die Düngewirkung auf die zehrende Nachfrucht geringer, während der auf der Fläche belassene Mulch eine gute N-Nachlieferung sicherstellte. In Übereinstimmung zu Urbatzka et al. (2017) zeigte Weizen nach Mulchen statt Abfuhr von Klee-ertrag höhere Erträge. Das niedrigere Ertragsniveau am Wiesengut war wohl auf die geringere Bodengüte und standortbedingt auf die auswaschungsgefährdeten von Kiesköpfen unregelmäßig durchsetzten Böden zurückzuführen, was auch die unterschiedlichen  $N_{\min}$ -Gehalte zu Frühjahrsbeginn (65 versus 30 kg/ha) spiegelten (Daten nicht dargestellt). Physiologisch älteres Klee-ertragsmaterial der ‚Frühjahrsblüte‘ mit hohem C/N-Verhältnis mit langsamer N-Nachlieferung aus dem sehr ertragreichen zweiten Schnitt (Urbatzka et al. 2023) könnte den geringeren Weizen-ertrag der ‚Frühjahrsblüte‘ am Wiesengut erklären.

## Schlussfolgerungen

Die Vorfruchtwirkung von Klee-ertrag wurde durch die Art und Anzahl der Nutzung, nicht aber durch die Artenzahl und -zusammensetzung diverser Mischungen beeinflusst.

## Dankagung

Das Projekt FINDIG wird von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL) unter den Förderkennzeichen 2819OE103 und 2819OE157 finanziert.

## Literatur

- Urbatzka P, Polkowski C, Tanz J, Weiher N & Döring T (2023) Einfluss diverser Mischungen und reduzierter Nutzungstermine auf den Klee-ertrag im ökologischen Landbau, Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss. 33: 367–368.
- Urbatzka P, Rehm A, Eckl T & Salzeder G (2017) Einfluss der Futterleguminosenart, deren Saatzeit und Nutzung auf die Nachfrucht Winterweizen, Beiträge zur 14. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau: 128-131.