

Kleegras-Feldversuch im ökologischen Anbau in Luxemburg

Heidt, H.¹, Stoll, E.¹, Ewald, B.¹, van Vliet, G.¹, Aenderkerk, R.¹

Keywords: Kleegras, Feldversuch, Futterqualität

Abstract

In organic dairy cattle farming, fodder legumes are the basis of the winter forage system. Therefore the aim of this study was to investigate the forage quality of different red clover-grass composites in an organic cultivation system in Luxemburg. In a two year field trial net energy lactation (NEL), truly digested protein in the small intestine (DVE) and degraded protein balance (OEB) of 11 red clover-grass mixtures at different harvesting times were analysed using near-infrared spectroscopy (NIRS). Within and throughout the different harvesting times, significant differences in NEL, DVE and OEB of each mixture were observed. However the proportion of red clover in the composite does not play as an important role in comparison to the proper choice of red clover and grass variety. The results show the importance of a suitable selection of red clover variety for the field conditions in Luxemburg.

Einleitung und Zielsetzung

Die ökologische Milchviehhaltung ist bestrebt durch eine optimale Grundfutterausnutzung möglichst futterautark zu sein. Futterleguminosen wie Rotklee (*Trifolium pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*) stellen dabei häufig die Basis der Winterfuttermittelsversorgung sowie die wichtigste N-Quelle da (Loges & Taube, 1999). Im Vergleich zu Grassilagen zeigen Rotkleeislagen eine höhere Futteraufnahme und Milchproduktion (Dewhurst *et al.*, 2003). Deshalb war es Ziel dieser Studie verschieden Klee-Gras Mischungen im ökologischen Anbau in Luxemburg auf ihre Futterqualität zu testen.

Methoden

In einem zweijährigen Feldversuch (Fischbach/Clervaux, Luxemburg, Jahresdurchschnitt: 760 mm, 8,8 °C, Boden: Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht vergleht, ökologisch bewirtschaftet seit 2001) wurden 2013/14 elf verschiedene Kleegrasmischungen getestet (Tab. 1). Die Mischungen wurden mit einer Aussaatstärke von 20 kg/ha als Untersaat bei Dinkel auf Parzellen von je 320 m² (4 × 80 m) ausgesät. Bei jedem der insgesamt vier Schnitte (Mai bis Oktober) wurden von jeder Mischung fünf Proben à 0,2 m² entnommen. Die Analyse der Daten erfolgte mit Hilfe der Nahinfrarot Spektroskopie (NIRS) bei der Administration des Services Techniques de l'Agriculture Luxembourg. Eine zusätzliche Weender Analyse erfolgte für den 3. Schnitt um die Ergebnisse aus NIRS Analyse zu validieren. Die Auswertung der Daten wurde mit Hilfe von R (www.r-project.org) und dem Paket nlme durchgeführt.

Ergebnisse

Die durchschnittlichen Werte der Nettoenergie Laktation für alle 4 Schnitte lagen zwischen 6,57 und 6,85. Die DSV Mischung Country 2203 (DS4) weist die höchsten NEL Werte auf. Auch in Bezug auf die Proteingehalte zeigte DS4 die höchsten Gehalt an darmverdaulichen Eiweiß (DVE) mit einer Signifikanz von $p \leq 0,1\%$ auf mit einer

¹ Institut für biologische Landwirtschaft und Agrarkultur (IBLA), 13 rue Gabriel Lippmann, L-5365, Munsbach, Luxemburg, heidt@ibla.lu, www.ibla.lu

im positiven Bereich liegenden Bilanz an darmverdaulichem Eiweiß (OEB). Die geringsten NEL Gehalte weist die Camena Rotklee-Gras Mischung 88 (CA6) auf. Von allen in diesem Versuch verwendeten Mischungen hat Camena Rotklee-Gras 83 (CA11) den höchsten Rotkleeanteil (85 %) in der Mischung. CA11 schneidet im Gegensatz zu CA6 (Rotkleeanteil 35 %) hinsichtlich NEL und DVE vergleichbar gut wie die Mischung DS4 (Rotkleeanteil 35 %) ab (Tab.1).

Tabelle 1: Die verwendeten Klee gras Mischungen, deren Anteile und die Ergebnisse der Analyse auf NEL, DVE und OEB

Sorte	Versuchsbezeichnung	Anteil Gras in %	Anteil Klee in %	g/kg DVE	g/kg OEB	NEL/kg
Leisen A 3.3.3	LS1	60%	40	97,95*	40,99***	6,76*
Leisen A 3 Plus S	LS2	71	29	96,03	23,96	6,67
DSV Country 222B	DS3	90	10*	97,82*	33,30**	6,70
DSV Country 2203	DS4	65	35	100,84***	35,11***	6,85***
DSV Country 2251	DS5	70	30	97,45	26,54	6,72
Camena Rotklee-Gras 88	CA6	65	35	92,08*	9,56**	6,57
Camena Rotklee-Gras 87	CA7	70	30	95,31	22,04	6,63
Camena Rotklee-Gras 86	CA8	50	50	97,90*	31,09**	6,71
Camena Rotklee-Gras 85	CA9	70	30	97,27	29,65*	6,68
Camena Rotklee-Gras 84	CA10	75	25	95,20***	20,23**	6,65***
Camena Rotklee-Gras 83	CA11	15	85	99,72***	37,88***	6,76*

DVE = darmverdauliches Eiweiß, OEB = unbeständige Eiweiß Bilanz, NEL= Nettoenergie Laktation; Signifikanz: * p ≤ 5%, **p ≤ 1 %, ***p ≤ 0,1%

Diskussion und Schlussfolgerung

Die NEL Werte der einzelnen Klee gras Mischungen sowohl zwischen den einzelnen Schnitten als auch über alle Schnitte hinweg liegen in einem guten Bereich (DLG, 2007). Die DVE Werte befinden sich in einem mittleren Bereich, diese müssen aber immer in Beziehung zum OEB gesetzt werden, so dass alle Mischungen gute Futterqualitäten aufweisen. Die bestehenden Unterschiede in der Futterqualität lassen sich aber nicht auf den Rotkleeanteil der einzelnen Mischungen zurückführen, er hängt viel mehr von der für den Standort geeigneten Rotklee- bzw. Grassortenwahl ab.

Dankagung

Dieser Versuch wurde mit Unterstützung des „Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs" und „Administration des Services Techniques de l'Agriculture" im Rahmen des „Aktionsplanes biologische Landwirtschaft Luxemburg" durchgeführt. Ein großer Dank geht an die Firmen Camena, DSV und LSG sowie an die Landwirtschaftskammer NRW für die Bereitstellung des Saatgutes. Herzlichen Dank an die Familie Dormans für die Unterstützung.

Literatur

Dewhurst, R.J., Fisher, W.J., Tweed, J.K.S., and Wilkins, R.J. (2003). Comparison of grass and legume silages for milk production. 1. Production responses with different levels of concentrate. J. Dairy Sci. 86, 2598–2611.
 DLG (2007). DLG-Futterwerttabellen Wiederkäuer. (Frankfurt am Main: DLG-Verlag).
 Loges, R., and Taube, F (1999). Ertrag und Futterqualität von Rotklee und Luzerne als Reinsaat sowie im Gemenge mit Gräsern. In Beiträge Zur 5. Wissenschaftstagung Zum Ökologischen Landbau, (Berlin: Hoffmann, Heide und Müller, S.), pp. 501–504.