

Einfluss der Verfütterung von Kleegrassilage-Presskuchen auf Bio-Milchkühe

Winter M¹, Resch R¹, Terler G¹, Mandl M², Sweeney J³, Steinwider A¹

Keywords: Milchkühe, Presskuchen, Silage, Bioraffinerie

Abstract

Green biorefineries provide the opportunities to utilize green biomass for several livestock species. In the process, protein-rich juice is produced and fibrous press cake incurred. The objective of this study was to compare TMR rations with different inclusion rates of press cake to test it's possible usage and upper limitations in feeding organic dairy cows. In group K, V1 and V2 0 %, 25 % and 50 % of the diets roughage was substituted with re-ensiled clover grass press cake. The higher inclusion rate (V2: 50%) reduced feed intake. Although no effects on milk yield nor on energy supply and back fat thickness were found.

Einleitung und Zielsetzung

Bioraffinerien können Silage in flüssige und feste Fraktionen separieren. Während der Presssaft für die Monogastriden-Fütterung in Frage kommt, wird der Presskuchen (PK) auf Grund seiner hohen Faseranteile hauptsächlich in der Wiederkäuer-Fütterung eingesetzt (McEniry and O'Kiely, 2013). Das Ziel dieser Studie war es, die Auswirkungen von unterschiedlichen Einsatzmengen von resilientem Klee gras-Presskuchen auf die Milchleistung und Milchinhaltsstoffe von Bio-Milchkühen zu vergleichen.

Tiere, Material und Methoden

Der Versuch wurde in der Winterfütterungsperiode 2021/2022 unter biologischen Bedingungen in Form eines vollständigen lateinischen Quadrats mit 15 Milchkühen (6 HF- und 9 Fleckviehtiere) durchgeführt, wobei jeweils zwei Wochen als Adaptierungs- und drei Wochen als Auswertungsperioden dienten. Allen Tieren wurden die Rationen als TMR vorgelegt. Die Kontrollration (K) bestand aus einer Mischration aus 37 % Grassilage, 37 % Rotklee silage und 26 % Kraftfutter. Die Ration der Versuchsgruppe 1 (V1) bestand aus 37 % Grassilage, 18,5 % Rotklee silage, 18,5 % Presskuchen-Klee grassilage und 26 % Kraftfutter. In V2 erhielten die Tiere 37 % Grassilage, 37 % Presskuchen-Klee grassilage und 26 % Kraftfutter. Die Versuchsdaten wurden mit einem gemischten Modell statistisch analysiert.

¹ Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, AUT-8951 Stainach-Pürgg.
E-Mail: manuel.winter@raumberg-gumpenstein

² tbw research GesmbH, AUT-1120 Wien

³ UCD-University College Dublin, School of Biosystems and Food Engineering, IRL-Dublin

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Wie Tabelle 1 zeigt, lag die Futteraufnahme in Gruppe V2 (18,19 kg TM/d) signifikant niedriger als in Gruppe V1 (19,15 kg TM/d) und numerisch niedriger als in der Kontrollgruppe (18,95 kg TM/d). In der energiekorrigierten Milchleistung (ECM) wurden keine signifikanten Gruppenunterschiede festgestellt ($P=0,329$). Der Milchnharnstoffgehalt war in V2 am signifikant tiefsten, was insbesondere über die signifikant niedrigere XP-Aufnahme (2,4 kg/d) erklärt werden kann. In der Energiebilanz sowie in der Rückenfettdicke und Körperkondition wurden keine statistisch gesicherten Unterschiede festgestellt. In Versuchen mit höherem Kraftfutter-Einsatz, konnte ein ECM-Anstieg bei einem PK-Rationsanteil von bis zu 37 % festgestellt werden. Bei einer PK-Einsatzmenge von 50 % der Gesamt-TM kam es tendenziell zu einer Reduktion der Milchleistung (Damborg et al. 2019, Savonen et al. 2019). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei einem Kleeegrassilage-Presskuchenanteil von 25 % am Grundfutter kein Rückgang der Futteraufnahme und Milchleistung zu erwarten ist. Bei einer Einsatzmenge von 50 % wurde jedoch ein signifikanter Rückgang der Futteraufnahme festgestellt und die ECM Leistung lag numerisch am tiefsten. Bei Einsatz von höheren Mengen an Presskuchen muss, insbesondere unter grundfutterbasierten Fütterungsbedingungen, dieser Rückgang sowie auch jener in der Protein- und Energieversorgung beachtet werden. Die Prüfung höherer Einsatzmengen, über eine längere Fütterungsphase, sollten daher Gegenstand weiterer Untersuchung sein.

Tabelle 1: Leistungsparameter der drei Versuchsgruppen

| Parameter | K | V1 | V2 | s_e | P-Wert Gruppe |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------|------------------|
| Futteraufnahme (kg TM/d) | 19,0 ^{ab} | 19,2 ^a | 18,2 ^b | 1,16 | 0,037 |
| Std. | 0,30 | 0,30 | 0,30 | | |
| XP Aufnahme (kg/d) | 2,70 ^a | 2,59 ^a | 2,40 ^b | 0,206 | <0,001 |
| Std. | 0,05 | 0,05 | 0,05 | | |
| ADF Aufnahme (kg/d) | 4,98 ^b | 5,29 ^b | 5,44 ^a | 0,41 | 0,001 |
| Std. | 0,09 | 0,09 | 0,09 | | |
| ECM Leistung (kg/d) | 24,5 | 25,0 | 23,4 | 1,38 | 0,329 |
| Std. | 0,84 | 0,83 | 0,84 | | |
| Milchnharnstoff Gehalt (mg/100 ml) | 12,4 ^a | 11,0 ^{ab} | 9,2 ^b | 1,32 | 0,001 |
| Std. | 0,59 | 0,59 | 0,60 | | |
| RFD (Rückenfett dicke, mm) | 9,30 | 8,80 | 9,30 | 1,25 | 0,291 |
| Std. | 0,03 | 0,03 | 0,03 | | |

Danksagung

Die Autoren bedanken sich für die finanzielle Unterstützung des Life Projektes Farm4More (LIFE18CCM/IE/00119) durch die Europäische Union.

Literatur

- Damborg V K, Jensen S K, Johansen M, Ambye-Jensen M & Weisbjerg M R (2019) Ensiled pulp from biorefining increased milk production in dairy cows compared with grass-clover silage. *Journal of Dairy Science* 102, 8883–8897.
- Savonen O, Franco M, Stefanski T, Mäntysaari P, Kuoppala K & Rinne M (2019) Grass silage pulp as a dietary component for high-yielding dairy cows. *Animal*, 14 (7), 1472–1480. doi:10.1017/S1751731119002970
- McEniry J & O’Kiely P (2013) The estimated nutritive value of three common grassland species at three primary growth harvest dates following ensiling and fractionation of press-cake. *Agricultural and Food Science* 22, 194–200.