

Einfluss der Kraftfutter-Anfütterung sowie der Melkfrequenz zu Laktationsbeginn auf Bio-Milchkühe



Steinwider A¹, Starz W¹, Rohrer H¹ & Podstatzky L¹

Keywords: Kühe, Energiebilanz, Kraftfutter, Melkung, Transitperiode

Abstract

At the start of lactation, a severe energy deficiency can have negative impacts on dairy cows' performance and health. The objective of this 3 x 2 factorial study was to compare the effects of three concentrate (C) build-up strategies during transition period (C-21; C1; C+21) and two milking frequencies (M) during 1st week of lactation (once vs. twice-daily milking; M1 vs. M2) on organic dairy cows. In group C-21 the concentrate supplementation started 21 days before expected calving date, in C+1 at the day of parturition and in C+21 at lactation day 21. Irrespective of the milking frequency, the absence of concentrates up to 21 DIM (C+21) reduced the energy intake, decreased EB and worsened the metabolic status of cows. Once a day milking (M1) had no effects on feed intake, but significantly reduced ECM yield in the first seven weeks of lactation, however this effect was not significant in C+21. For M1 cows plasma metabolites were in a more favourable range. In M1 cows showed significantly higher SCC, but needed fewer veterinary treatments and were inseminated earlier, although no effects on the other reproduction parameters were found.

Einleitung und Zielsetzung

Eine stark negative Energiebilanz kann zu Laktationsbeginn bei Milchkühen die Leistung, Immundefunktion, Gesundheit, Fruchtbarkeit und Langlebigkeit negativ beeinflussen. Das Ziel dieser 3 x 2 faktoriellen Studie war es, die Auswirkungen von drei Kraftfutter-Anfütterungsstrategien (C) während der Transitphase (C-21; C+1; C+21) sowie von zwei Melkfrequenzen (M) während der ersten Laktationswoche (M1 einmal vs. M2 zweimal täglich melken) bei saisonal im Winter abkalbenden Bio-Milchkühen zu vergleichen.

Tiere, Material und Methoden

Eine ausführliche Beschreibung des Versuchs sowie alle Ergebnisse können bei Steinwider et al. (2021) nachgelesen werden. Allen Versuchstieren (40 HF- und 26 Fleckviehtiere, 16 Stück erstkalbend und 50 mehrkalbend) wurde ein qualitativ hochwertiges Grundfutter bestehend aus Grassilage (6,0 MJ NEL, 17,2 % XP je kg TM) und Heu (5,6 MJ NEL, 14,8 % XP) und von vier Wochen vor dem erwarteten Abkalbetermin bis zum 98. Laktationstag (Lak.Tag) angeboten. In Gruppe C-21 begann die Anfütterung mit Kraftfutter (8,2 MJ NEL, 12,3 % XP/kg TM) 21 Tage (-21 Tage) vor dem erwarteten Abkalbetermin und wurde bis zur Geburt von 1,8 kg TM (Lak.Tag -21 bis -15) auf 2,6 kg TM (Lak.Tag -14 bis 1) erhöht, während der ersten 14 Lak.Tage wurde die Kraftfutterzufuhr täglich um 0,26 kg TM pro Tier von 2,6 auf 5,9 kg TM erhöht und ab 15. Lak.Tag hing die Kraftfutterergänzung von der tatsächlichen Milchleistung der jeweiligen Kuh ab. In der Gruppe C+1 wurde vor der Geburt kein Kraftfutter gefüttert, ab dem Laktationstag 1 wurde die gleiche Kraftfutterzuteilung wie

¹ Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, A-8951 Stainach-Pürgg. E-Mail: andreas.steinwider@raumberg-gumpenstein.at

in Gruppe C-21 ab Laktationsbeginn vorgenommen und in Gruppe C+21 begann die Kraftfutterergänzung erst mit dem 21. Lak.Tag. Innerhalb dieser drei C-Gruppen wurde die Hälfte der Kühe während der ersten Laktationswoche entweder einmal (M1) oder zweimal (M2) gemolken, ab dem 8. Lak.Tag wurden alle Kühe zweimal täglich gemolken. Die Versuchsdaten wurden mit einem gemischten Modell statistisch analysiert.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Während der ersten sieben Laktationswochen zeigten die C+21-Gruppen ($P < 0,001$) die signifikant niedrigsten NEL-Aufnahmen, hinsichtlich der energiekorrigierten Milchleistungen (ECM) wurde tendenziell ($P = 0,067$) eine Wechselwirkung zwischen C und M festgestellt. In C-21 und C+1 erzielten die Kühe in M1 signifikant niedrigere ECM-Leistungen als in den M2 Gruppen (C-21: 22,5 und 25,0 kg/Tag; C+1: 20,3 und 26,1 kg/Tag in M1 und M2), in C+21 unterschieden sich die ECM-Leistungen numerisch zwischen M1 (22,1 kg/Tag) und M2 (23,9 kg/Tag). Die erzielte Milchleistung in den ersten 14 Laktationswochen lag in den M1 Gruppen tendenziell ($P = 0,071$) tiefer als in M2 (C-21: 2397 und 2567 kg; C+1: 2114 und 2443 kg; C+21: 2371 und 2346 kg). Verglichen mit den Kühen in M2 ergaben sich für jene in M1 in allen C-Untergruppen höhere Milchproteingehalte und höhere somatische Zellzahlen. Die M1 Tiere wiesen über die ersten 7 Laktationswochen eine höhere EB auf, innerhalb der C-Gruppen waren die Unterschiede zwischen M1 und M2 in C-21 (C-21M1 +4,8 und -4,2 MJ NEL/Tag) und C+1 (C+1M1 +7,8 und -4,7 MJ NEL/Tag) signifikant, in den C+21 Gruppen wurden numerische Unterschiede festgestellt (C+21M1 -2,1 und C+21M2 -8,1 MJ NEL/Tag). Im Blutplasma wurden die signifikant höchsten β -Hydroxybuttersäure-Konzentrationen (BHBA) in den C+21-Gruppen mit 0,80 und 0,92 mmol/l in M1 bzw. M2 gefunden, zwischen C-21 und C+1 wurden in beiden Melkgruppen keine gesicherten Unterschiede festgestellt. Die M1-Kühe benötigen weniger tierärztliche Behandlungen, wurden signifikant früher besamt, aber der Erstbesamungserfolg, die Günstzeit und der Besamungsindex variierten nicht signifikant zwischen den Gruppen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine dreiwöchig verzögerte Kraftfutterergänzung (C+21) die Energieaufnahme verringerte und zu negativen Auswirkungen auf EB und Stoffwechselfparameter zu Laktationsbeginn führte. Eine Anfütterung mit Kraftfutter vor der Abkalbung zeigte, im Vergleich zu C+1, keine positiven Effekte. Die einmal tägliche Melkung (M1) in der ersten Laktationswoche hatte in den ersten sieben Laktationswochen keine Auswirkungen auf die Futter- und Energieaufnahme, verringerte die ECM-Leistung und verbesserte die EB- und die Stoffwechselfparameter. Die einmal täglichen Melkung (M1) verringerte auch die Gesamtzahl der tierärztlichen Behandlungen, führte zu früheren Erstbesamungen, zeigte jedoch keine Auswirkungen auf die weiteren Fruchtbarkeitsparameter und erhöhte die Zellzahl der Milch, es traten keine höheren Anzahlen an Mastitisfällen auf.

Literatur

Steinwider A, Rohrer H, Pfister R, Gallnböck M, Podstatzky L & Gasteiner H (2021) Effects of concentrate supplementation strategies during the transition period and milking frequency in early lactation on seasonal winter-calving organic dairy cows. *Livestock Science* 250: 104595.