

**搾乳中のホルスタインに対する低脂肪 DDGS の給与は
乳成分に影響を与えず、チーズのガス膨張も引き起こさない**

Feeding reduced-fat dried distillers grains with solubles to lactating Holstein dairy cows does not alter milk composition or cause late blowing in cheese

E. D. Testroet, D. C. Beitz, M. R. O'Neil, A. L. Mueller, H. A. Ramirez-Ramirez and S. Clark
Journal of Dairy Science, 101, pp. 5838 - 5850 (2018)

従来型の DDGS は、不飽和脂肪酸濃度が高いトウモロコシ油由来の粗脂肪を 13%程度含んでいたことから、搾乳牛用飼料原料として多量に使用すると、乳脂肪含量の低下などの悪影響を及ぼすことが報告されている。一方で、米国における発酵エタノール工場の多くでは、DDGS 製造工程で粗コーン油抽出が行われており、DDGS 中の粗脂肪含量は低下しており、この状況は、粗トウモロコシ油の価格が低下しない限り、今後も継続するものと思われる。

そこで、本試験では、粗脂肪含量が 6%の低脂肪 DDGS を搾乳牛に給与した場合の産乳成績、乳成分および生産された牛乳から製造されたチーズの品質に及ぼす影響について検討した。

試験は 2×2 反転試験法により実施し、トウモロコシサイレージ 33.7 %、アルファアルファ乾草 22.9 %、綿実 7.9 %、挽き割りトウモロコシ 14.4 %、大豆粕 13.5 %、糖蜜 3.8 %、ビタミンミネラルプレミックス 3.4 % (いずれも乾物あたり) を給与する対照群と、低脂肪 DDGS 19.5 %、トウモロコシサイレージ 30.3 %、アルファアルファ乾草 20.6 %、綿実 7.1 %、挽き割り

トウモロコシ 15.1 %、大豆粕 0.5 %、糖蜜 3.4 %、ビタミンミネラルプレミックス 3.5 %、保護リジン 0.1 % (同) を給与する試験群に対して、搾乳中のホルスタイン牛(体重 680±11 kg、搾乳日数 106±27 日) を 18 頭ずつ割付けて、35 日ずつ給与した。

その結果、産乳量 (対照群: 35.66 kg/日 vs 試験群: 35.39 kg/日)、乳脂肪生産量 (1.27 kg/日 vs 1.25 kg/日)、乳脂肪率 (3.65 % vs 3.61 %)、乳たん白質生産量 (1.05 kg/日 vs 1.08 kg/日)、乳固形分 (12.19 % vs 12.28 %)、体細胞数 ($232.57 \times 10^3/\text{mL}$ vs $287.22 \times 10^3/\text{mL}$) には、低脂肪 DDGS 給与による有意な影響は認められなかった。一方、乾物摂取量 (25.96 kg/日 vs 27.25 kg/日) 及び窒素摂取量 (4.70 kg/日 vs 4.87 kg/日) は試験群が対照群に対して有意に増加した。また、生産された牛乳から製造されたチーズの品質にも大きな差異はみられなかった。

これらの結果から、粗脂肪含量が 6%程度の低脂肪 DDGS は、搾乳中の乳牛用飼料原料として効果的に利用できるものと推察された。