

搾乳ロボットを使って搾乳回数をコントロールすることにより、牛群の乳量差を小さくして、ボディーコンディションスコアを改善する

(泌乳中後期の多回搾乳が泌乳持続性およびボディーコンディションスコアに及ぼす効果)

地域技術グループ 堂腰 顕
(E-mail:dokoshi-akira@hro.co.jp)

1. 背景・ねらい

これまでの育種改良により、乳量は大きく増加しましたが、牛群内の乳量差が大きく、泌乳前期ではエネルギー不足に陥りやすくなり、泌乳後期ではエネルギー過剰による太り過ぎの問題が顕在化しています。

この解決策として、1乳期の乳量差が少ない牛、いわゆる「泌乳持続性」が高い乳牛が求められています。

ここでは、飼養管理面からのアプローチとして、泌乳中後期の多回搾乳により乳量を増加させたときの泌乳持続性やボディーコンディションスコアへの影響について検討しました。

2. 技術内容と効果

1) 搾乳ロボットを利用して試験を実施しました

泌乳中後期の多回搾乳を実施するために搾乳ロボットを用いました。試験は、全乳期を1日2回搾乳する牛(2回区)、分娩後90日までを1日2回と設定し、その後4回に設定した牛(多回区)としました。設定した搾乳回数にするため、牛舎内の移動を一方通行(搾乳ロボットを通過しなければ、飼槽にいけない)にするワンウェイカウトラフィックを採用しました。飼料はTMR(乾物31.0%、乾物中TDN68.1%、CP16.8%)を飼槽に給与し、搾乳ロ

ボットにおいて濃厚飼料(乾物82.3%、TDN83.7~84.9%、CP21.0~21.1%)を分娩後150日までは4kg/日、それ以降は2kg/日搾乳時に給与しました。

2) 設定どおりに搾乳回数を制御できました

多回搾乳を行った泌乳中後期(分娩後4~10ヵ月)の多回区の搾乳回数は3.41回/日と2回区より多くすることができました。訪問回数(搾乳しないで搾乳ロボットを通過した回数も含む)は2回区と変わりませんでした(表1)。

3) 泌乳中後期の多回搾乳により泌乳持続性は高まり、1乳期の乳量は増加しました

多回区における2回搾乳期間(分娩~3ヵ月)と泌乳中後期(多回搾乳期間)の乳量の差は-6.2kgとなり、2回区(-9.7kg)に比べて低下は小さく、泌乳持続性(値=240日乳量-60日乳量+100)も高まる傾向がありました。その結果、分娩~10ヵ月の総乳量は多回区が9,151kgとなり、2回区(8,879kg)に比べて272kg多くなりました。乳脂肪率や乳タンパク質率には差は見られませんでした(表1、表2)。

4) 飼料摂取量が僅かに増加しましたが、栄養充足率には差が見られませんでした

多回区の泌乳中後期（多回搾乳期間）における乾物摂取量は、2回区に比べて僅かに増加しましたが、TDN および CP 充足率は2回区と差はありませんでした（表1）。

5) 乾乳前のボディーコンディションスコア(BCS)が改善されました

泌乳中後期の平均体重および平均 BCS に差が認められませんでした。乾乳前の BCS3.75 以上（太り過ぎ）の頭数は多回区が少ない傾向があり、泌乳後期における BCS の増加が抑えられたと考えられました（表1、表2、図1）。

表1 処理別の乳量・乳成分、乾物摂取量、TDN・CP 充足率、体重・BCS

	分娩後月				分娩～3か月と4～10か月の差 ²⁾	
	分娩～3か月(泌乳前期)		4～10か月(泌乳中後期)		2回区	多回区
	2回区 ¹⁾	多回区 ¹⁾	2回区	多回区		
頭数(頭)	12	11	12	11		
搾乳回数(回/日)	2.05	2.03	1.98	3.41	-0.07	1.38
訪問回数(回/日)	10.26	9.38	7.28	7.62	-2.99	-1.74
平均乳量(kg/日)	36.8	34.6	27.1	28.4	-9.7	-6.2
総乳量(kg)	3331	3114	5548	6038	2218	2924
乳脂肪率(%)	4.27	4.13	4.23	4.13	-0.03	0.00
乳タンパク質率(%)	3.23	3.23	3.49	3.43	0.25	0.20
乾物摂取量(kg/日)	20.7	20.6	21.4	22.3	0.7	1.7
TDN充足率(%)	82.5	89.3	106.2	108.1	23.7	18.8
CP充足率(%)	102.3	104.1	134.2	132.4	31.9	28.3
平均体重(kg)	646	650	673	678	27	27
平均BCS	2.81	2.91	2.90	2.96	0.08	0.05

*赤字は処理間に有意な差(p<0.1)があった項目

1) 分娩～3か月は両処理とも2回/日。4～10か月は2回/日(2回区)、4回/日(多回区)で設定。

2) 差=(分娩～3か月)-(4～10か月)

表2 泌乳持続性および体重・BCS の増加率

	処理	
	2回区	多回区
60日平均 ¹⁾ (kg/日)	38.4	36.3
乳量 240日平均 ¹⁾ (kg/日)	24.0	26.0
泌乳持続性 ²⁾	85.6	89.7
最低BCS	2.47	2.59
BCS 乾乳前BCS	3.29	3.14
BCS増加率 ³⁾ (%)	133.7	121.6
乾乳前BCS3.75以上 ⁴⁾	5/12	1/11

*赤字は処理間に有意(p<0.1)な差があった項目

1) 当日を含む前後7日間週間の平均値

2) (240日平均-60日平均)+100で計算。値が高いほど泌乳持続性は高い。

3) (乾乳前体重・BCS)÷(最低体重・BCS)×100

4) (乾乳前BCSが3.75以上の頭数)÷(供試頭数)

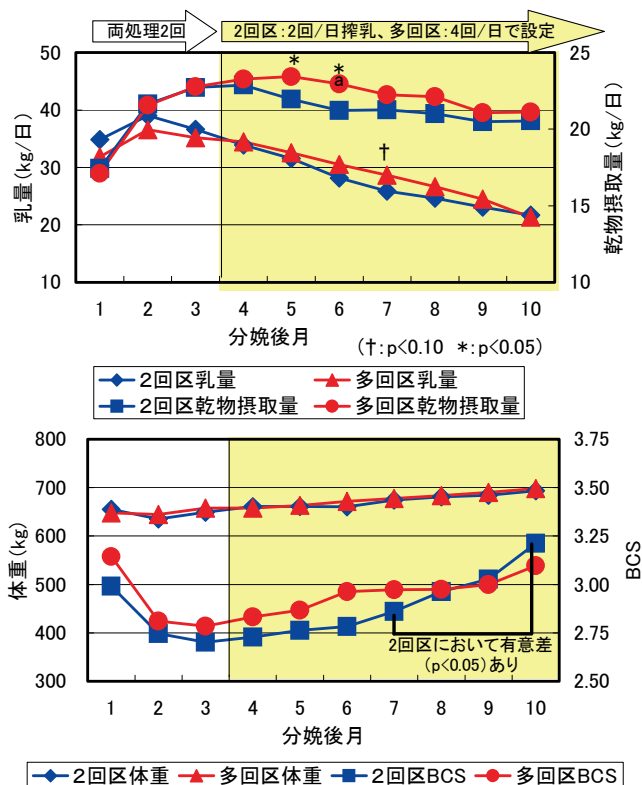


図1 多回区および2回区における乳量・乾物摂取量(上段)、体重および BCS(下段)の推移