

[参考事項]

成果情報名：乳用子牛への母牛初乳と人工初乳の併用給与

研究機関名 畜産試験場 飼料・家畜研究部 酪農担当
担 当 者 平川百佳・渡部一弥 他2名

[要約]

乳用子牛において、母牛初乳と人工初乳を併用して給与することにより、血液中の抗体量が増加し、初期発育が向上するほか、疾病罹患率の低減効果が図られる。本技術により、乳用子牛の強健性向上が図られ、生産性の向上が期待できる。

[キーワード]

母牛初乳・免疫グロブリンG・抗体・増体量

[普及対象範囲]

県内酪農家

[ねらい]

健康な子牛の育成には、出生時に十分な抗体を含む初乳を給与し、子牛の免疫力を高めることが重要である。そこで、人工初乳により抗体量を確保しつつ、機能性成分を含む母牛初乳を併用給与することにより、乳用子牛における強健性を図り、より発育に優れた牛の確保につなげる。

[成果の内容及び特徴]

- 1 試験区では、母牛初乳2L及び人工初乳1袋(225g含有、750mLの温湯で融解)を給与し、対照区では人工初乳2袋を給与した。供試頭数は、試験区で15頭(ホルスタイン種の雌4頭、雄4頭、交雑種の雌4頭、雄3頭)、対照区で16頭(ホルスタイン種の雌4頭、雄4頭、交雑種の雌4頭、雄4頭)とした。
- 2 抗体量の指標となる免疫グロブリンG(IgG)濃度は、試験区で生後3日目および5日目において有意に高くなった(図1)。また、血液生化学検査において、両区とも異常値はみられなかった。
- 3 生後3週齢までの体重は、ホルスタイン種雌および子牛全体において、試験区で一日当たりの平均増体量(DG)に有意な増加がみられた(表1)。
- 4 生後3週齢までの疾病罹患頭数は、試験区で1/15頭(6.7%)、対照区で3/16頭(18.8%)となり、母牛初乳の給与により、疾病罹患頭数を減少できることが示唆された。
- 5 県内の大規模酪農家(200頭規模)と小規模酪農家(20頭規模)において本技術を実証した結果、生後30日齢までの一日当たりの平均増体量(DG)が高い値を示したものの、有意な差はみられなかった(表2)。しかし、試験区では、最大値と最小値のバラツキが小さく、最小値が対照区よりも高かった。

[成果の活用上の留意点]

- 1 出生後速やかに母牛初乳1L、6時間以内に母牛初乳1L及び人工初乳1袋を確実に子牛へ給与し、時間を遵守すること。
- 2 初乳を融解する際は、50℃～55℃の温湯を用いること(60℃以上の熱を加えると成分が変性する恐れがあるため)。
- 3 牛白血病への感染対策のため、母牛初乳を給与する際は、事前に凍結したものを用いることが望ましい。

[具体的なデータ等]

免疫グロブリンG(IgG)濃度
(mg/ml)

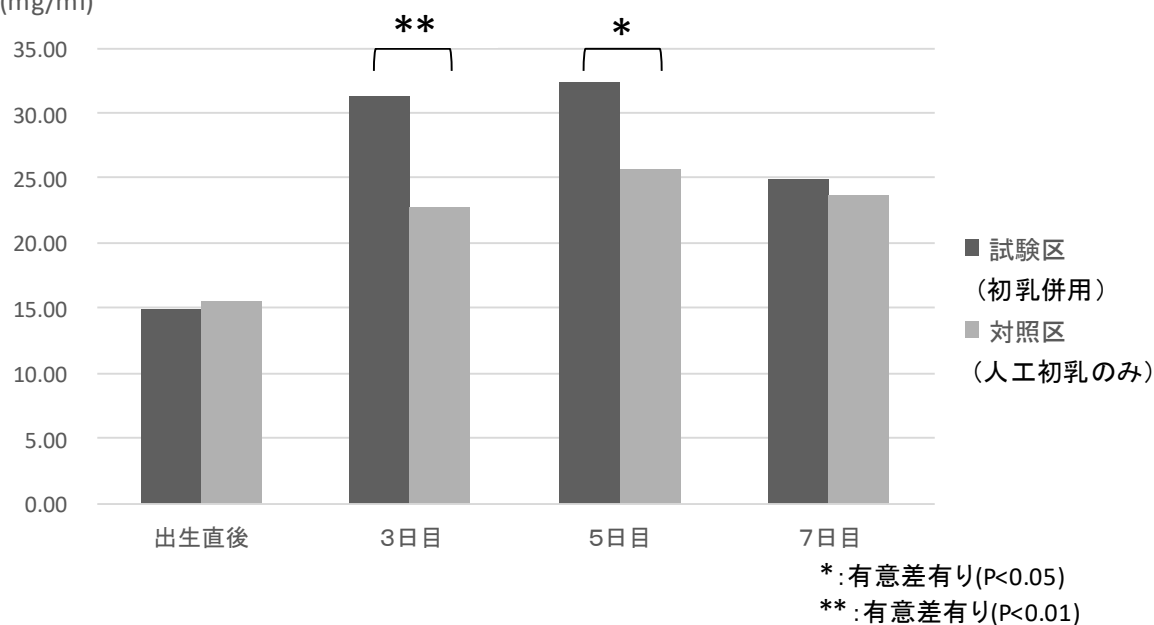


図1 血液中の抗体量

表1 3週齢までの日増体量

区分	ホル雌		ホル雄		交雑種雌		交雑種雄		全体	
	試験区	対照区	試験区	対照区	試験区	対照区	試験区	対照区	試験区	対照区
供試頭数	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16
DG(kg)	0.86	0.64	0.63	0.47	0.63	0.33	0.69	0.58	0.70	0.50
	*								**	
差	0.22		0.16		0.30		0.11		0.20	
試験区: 初乳併用								*: 有意差有り(P<0.05)		
対照区: 人工初乳のみ								**: 有意差有り(P<0.01)		

表2 農家実証

			DG (kg)			
	区分	頭数	平均	±標準偏差	最大値	最小値
大規模	試験区	11	0.73	±0.18	1.23	0.52
	対照区	11	0.72	±0.23	1.24	0.24
小規模	試験区	3	0.69	±0.02	0.72	0.66
	対照区	3	0.62	±0.14	0.77	0.42
試験区: 初乳併用 対照区: 人工初乳のみ						

[その他]

研究課題名: 母牛初乳と人工初乳の併用給与による乳用子牛の育成技術の検討

研究期間: 平成29年度～令和元年度

予算区分: 県単

掲載誌等: 秋田県畜産試験場研究報告第35号(2021)