

事項	発酵初乳を利用した低コスト・省力的なホルスタイン種子牛の哺育方法																														
ねらい	分娩後5日間出荷禁止となっている初乳を調製した発酵初乳を、ホルスタイン種子牛に対して1日当たり8ℓを2週間給与したところ、慣行哺育プログラムに比べ発育が促進すること、また哺乳作業が省力化されることが明らかになったので参考に供する。																														
指導参考内容	<p>1 発酵初乳の調製方法</p> <p>(1) 蓋付きのポリ容器等に初乳を投入し、スタータとしてプレーンヨーグルトを約50g添加する。その後、5日目までの余剰初乳を逐次加えて保存する。この間、発酵促進と脂肪の分離による変質を防止するため1日2回攪拌する。</p> <p>(2) 発酵は冬期間は緩やかであるが、それ以外の時期では急速に進み、初回投入後5日目にはpH4.1前後で安定し、常温保存できる。暑熱期は、最終投入後2週間程度で腐敗する可能性がある。</p> <p>2 発酵初乳を取り入れた哺乳方法</p> <table border="1"> <tr> <td>日 齢</td> <td>1 → 2</td> <td>3 → 4</td> <td>5 → 18</td> <td>19 → 28</td> <td>29 → 35</td> <td>36 → 45</td> </tr> <tr> <td>発酵初乳給与</td> <td>初乳 1.3ℓ×3回</td> <td>初乳 2ℓ×2回</td> <td>発酵初乳 4ℓ×2回</td> <td>代用乳 750g×1回 (湯6ℓ/回)</td> <td>代用乳 500g×1回 (湯4ℓ/回)</td> <td>代用乳 250g×1回 (湯2ℓ/回)</td> </tr> <tr> <td>日 齢</td> <td>1 → 2</td> <td>3 → 4</td> <td colspan="2">5 → 40</td> <td colspan="2">41 → 45</td> </tr> <tr> <td>慣行哺育プログラム</td> <td>初乳 1.3ℓ×3回</td> <td>初乳 2ℓ×2回</td> <td colspan="2">代用乳 250g×2回 (湯2ℓ/回)</td> <td colspan="2">代用乳 250g×1回 (湯2ℓ/回)</td> </tr> </table> <p>(注) 1 発酵初乳は常温で給与する。但し、冬期間は40℃に加温して給与する。 2 代用乳の給与量は、哺乳量を基準とした規定量を給与する。 3 5日目以降、清潔な水、乾草、人工乳を飽食で給与する。 4 離乳は45日齢とする。</p> <p>3 発酵初乳の給与効果</p> <p>(1) 子牛の日増体重は、離乳時(45日齢)では0.82kg、300日齢では0.94kgと、いずれも慣行哺育プログラムと比較して高い増体が得られる。</p> <p>(2) 初回種付けの目安とされる大きさに到達する月齢は、慣行哺育プログラムより1か月程度短縮される。</p> <p>(3) 慣行哺育プログラムと比べて哺乳作業にかかる労働時間が20%、代用乳給与量が30%減少するため、哺乳期間中の経費を3,328円/頭削減できる。</p>			日 齢	1 → 2	3 → 4	5 → 18	19 → 28	29 → 35	36 → 45	発酵初乳給与	初乳 1.3ℓ×3回	初乳 2ℓ×2回	発酵初乳 4ℓ×2回	代用乳 750g×1回 (湯6ℓ/回)	代用乳 500g×1回 (湯4ℓ/回)	代用乳 250g×1回 (湯2ℓ/回)	日 齢	1 → 2	3 → 4	5 → 40		41 → 45		慣行哺育プログラム	初乳 1.3ℓ×3回	初乳 2ℓ×2回	代用乳 250g×2回 (湯2ℓ/回)		代用乳 250g×1回 (湯2ℓ/回)	
日 齢	1 → 2	3 → 4	5 → 18	19 → 28	29 → 35	36 → 45																									
発酵初乳給与	初乳 1.3ℓ×3回	初乳 2ℓ×2回	発酵初乳 4ℓ×2回	代用乳 750g×1回 (湯6ℓ/回)	代用乳 500g×1回 (湯4ℓ/回)	代用乳 250g×1回 (湯2ℓ/回)																									
日 齢	1 → 2	3 → 4	5 → 40		41 → 45																										
慣行哺育プログラム	初乳 1.3ℓ×3回	初乳 2ℓ×2回	代用乳 250g×2回 (湯2ℓ/回)		代用乳 250g×1回 (湯2ℓ/回)																										
期待される効果	慣行的な哺育プログラムと比較して、哺乳に要するコスト削減及び初産分娩月齢の早期化が期待できるため、酪農経営の効率化が図られる。																														
利用上の注意事項	乳房炎牛の乳や血乳は使用しない。																														
担当部署(担当者名)	青森県営農大学校畜産課(臼田 裕)	対象地域	県下全域																												
発表文献等	平成20年度 青森県営農大学校「学習の成果」																														

【根拠となった主要な試験結果】

表1 発酵初乳及び常乳の成分

(平成20年 青森営大)

区分	乳脂肪 (%)	無脂固形分 (%)	乳蛋白質 (%)	乳糖 (%)
発酵初乳	4.3	9.7	4.6	4.2
常乳	3.9	8.6	3.1	4.4

(注) 発酵初乳は2月期に実際に給与した10日間、常乳はバルク乳の成分値

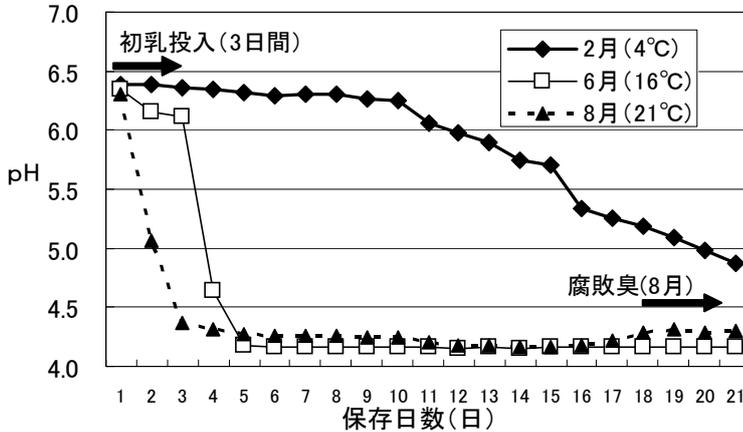


図1 発酵初乳のpHの推移 (平成20年 青森営大)

(注) 凡例中の温度は期間中の発酵初乳の平均液温

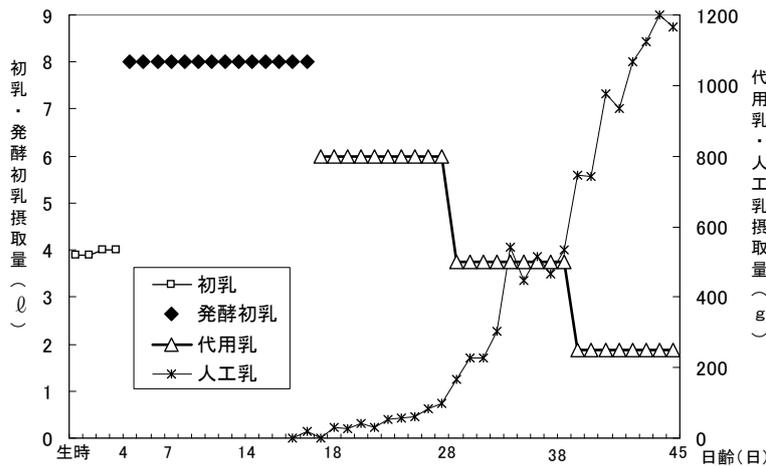


図2 発酵初乳区の飼料摂取量の推移 (平成20～21年 青森営大)

表2 体重及び日増体重

(平成17～20年 青森営大)

区分	生時(kg)	45日齢(kg)	300日齢(kg)	日増体重(kg)	
	①	②	③	②-①	③-①
発酵初乳区	42.7±2.1	79.7±2.4	321.7±30.0	0.82	0.94
慣行区	44.5±7.6	71.3±5.0	278.3±14.5	0.63	0.77

表3 哺乳期間中の経費

(平成21年 青森営大)

区分	発酵初乳区			慣行区		
	数量	単価(円)	金額(円)	数量	単価(円)	金額(円)
代用乳	12.5 (kg)	304.0	3,800	17.75 (kg)	304.0	5,396
人工乳	10.6 (kg)	77.3	819	10.6 (kg)	77.3	819
牧乾草	14.3 (kg)	60.0	858	14.3 (kg)	60.0	858
哺乳経費	65 (回)	108.3	7,040	81 (回)	108.3	8,772
合計	12,517(円)			15,845(円)		

(注) 飼料単価はH21.4現在の平均単価、哺乳経費は時給650円で試算

表4 初回授精基準到達月齢 (平成17～21年 青森営大)

基準	発酵初乳区	慣行区
体重350kg	10.5±0.3	12.2±0.8
体高125cm	10.6±0.4	11.1±1.1