農業研究成果情報 No.941（令和３年(2021 年)６月）分類コード　09-13　熊本県農林水産部

籾米サイレージを活用した乳用未経産牛への給与技術

乳用未経産牛の生後６カ月齢から授精適期の約 14 カ月齢まで配合飼料の 20%及び 30%を籾米サイレージとタンパク質補強のため大豆粕で代替した飼料を給与すると、嗜好性は良好であり、発育、健全性および繁殖成績に影響は見られず、飼料費の削減も可能である。

農業研究センター畜産研究所大家畜研究室（担当者：秋好佑紀）

研究のねらい

近年、飼料用米の生産が拡大する中、より低コスト生産が可能である籾米サイレージの更なる利用拡大が求められる。これまで各畜種を対象とした飼料用米の適正給与技術が確立されている。本研究では籾米サイレージの給与対象畜種を拡大するため乳用未経産牛へ配合飼料の代替として給与し、適正な給与水準を解明する。これにより、飼料用米の利用拡大および酪農経営での飼料費の削減が期待できる。

研 究 の 成 果

１．生後６カ月齢から授精適期（約 14 カ月齢）の乳用育成牛に、配合飼料の 20%及び 30%を籾米サイレージ及び大豆粕で代替した飼料は、嗜好性も良好で発育、健全性において影響は見られない（表１、２、３、図１、２）。

２．繁殖成績において受胎率等に影響は見られず（表４）、11～14 カ月齢時の血中プロジェステロン濃度の推移から 20%代替区および 30%代替区の両区ともに妊娠の維持が可能な黄体を有することが確認できた（図３）。

３．低コストな籾米サイレージを用いることで乾物１kg当たりの飼料費は、対照区が 60.3 円に対し、20%代替区は 55.4 円、30%代替区は 54.1 円と飼料費を削減できる（表５）。

普及上の留意点

１．籾米サイレージはタンパク質含量が少ないため大豆粕等高タンパク質飼料での補強が必要である。また、給与の際は牛の栄養状態をよく観察し、適切な飼料組成と給与量で行う。

２．夏季において籾米サイレージ開封後は変敗が起きやすいため、涼しい場所での保管や速やかに使い終わる等の配慮が必要である。

表1 飼料組成(設計値)　(DM%)

	20%代替区	30%代替区	対照区
ルーサン(乾草)	30.0	30.4	30.6
イタリアンライグラス	30.0	29.0	29.2
育成前期用市販配合飼料	32.0	28.4	40.2
籾米サイレージ	5.9	9.0	
大豆粕	2.1	3.2	
TDN(可消化養分総量)	67.4	67.6	67.4
CP(粗タンパク質)	18.0	18.1	18.2
NDF(中性デタージェント繊維	29.6	30.1	29.9
NFC(非繊維性炭水化物)	21.7	21.4	21.9
EE(粗脂肪)	2.3	2.3	2.3

表2 1頭あたりの乾物摂取量およびTDN摂取量

			20%代替区	30%代替区	対照区
	頭数	頭	6	7	5
6カ月齢	乾物摂取量	kg/日	5.3	5.5	5.6
	TDN摂取量	kg/日	3.5	3.7	3.8
11カ月齢	乾物摂取量	kg/日	9.3	8.9	9.1
	TDN摂取量	kg/日	6.3	6.0	6.1
14カ月齢	乾物摂取量	kg/日	10.3	10.0	
	TDN摂取量	kg/日	7.0	6.7	

※20%代替区および30%代替区は一部制限給与とした。

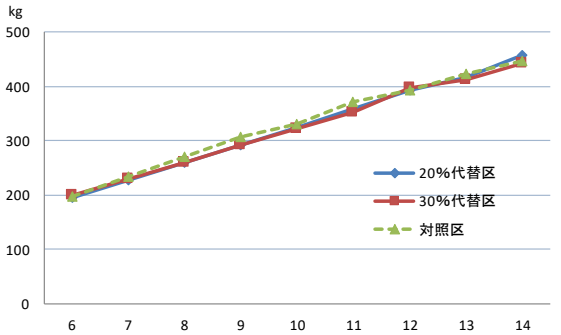

図1 各区の体重の推移

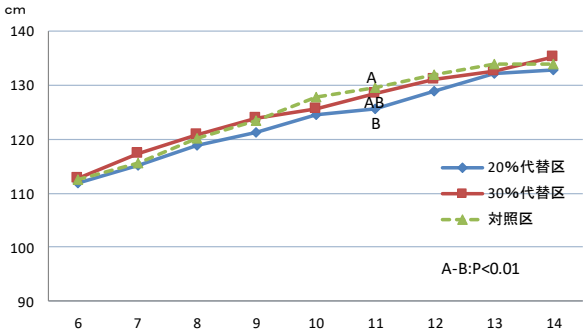

図2 各区の体高の推移

表3 血液性状

測定項目		20%代替区	30%代替区	対照区	正常値
グルコース(Glu)	(mg/dl)	71.2	74.9	83.0	45-75
総コレステロール(T-Cho)	(mg/dl)	108.4	75.2	120.5	80-300
グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミラーゼ(GOT)	(IU/L)	49.6	42.4	59.5	41.3-68.1
総タンパク(T-Pro)	(g/dl)	5.3	4.6	6.5	6.55-7.65
アルブミン(Alb)	(g/dl)	2.7	2.4	3.3	3.15-38.5
血中尿素窒素(BUN)	(mg/dl)	14.7	13.2	18.5	10-20

表4 繁殖成績　(　)内は実績

		20%代替区	30%代替区	対照区
初回受胎率	%	66.7 (4／6頭)	42.9 (3／7頭)	40.0 (2／5頭)
人工授精3回目までの受胎率	%	100.0 (6／6頭)	85.7 (6／7頭)	80.0 (4／5頭)
14カ月齢までの受胎率	%	50.0 (3／6頭)	42.9 (3／7頭)	20.0 (1／5頭)
18カ月齢までの受胎率	%	100.0 (6／6頭)	85.7 (6／7頭)	80.0 (4／5頭)
受胎月齢	カ月齢	14.5 (11.6～17.5)	15.0 (11.5～19.1)	16.5 (12.7～22.4)
受胎までの授精回数	回	1.3 (1～2回)	2.1 (1～4回)	2.6 (1～6回)

※人工授精は月齢が11カ月齢を過ぎて、体重・体高がおよそ350kg・125cm程度を満たしてから開始した

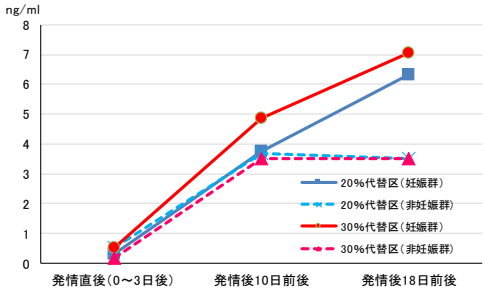

図3 11~14カ月齢時の血中プロジェステロン濃度の推移

表5 乾物1kgあたりの飼料費　(円)

	20%代替区	30%代替区	対照区
飼料費	55.4	54.1	60.3
対照区との差	-4.9	-6.2	