

〔成果情報名〕 乾乳牛への極短穂型飼料用イネ WCS 給与による周産期病重症化の抑制

〔要約〕 乾乳牛に極短穂型飼料用イネ WCS を給与すると、分娩前の血中総コレステロール値の低下が抑制され、粗飼料乾物中 55%以上給与することで、周産期病の重症化が抑えられる。

〔キーワード〕 乾乳牛、極短穂型飼料用イネ WCS、血中総コレステロール、周産期病

〔担当〕 長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・大家畜研究室

〔連絡先〕 （代表）0957-68-1135

〔区分〕 畜産

〔分類〕 普及

〔作成年度〕 2024 年度

〔背景・ねらい〕

乳牛の供用年数の短縮による減価償却費の増加が酪農経営圧迫の要因の一つとなっている。供用年数の短縮には分娩前後に発生する周産期病が関係しており、その予防・軽症化技術の開発が望まれている。家畜共済統計（農林水産省 2019）によると、乳牛の疾病の半数以上が周産期病であり、食欲不振や起立不能に伴う廃用事例の低減は、乳牛の供用年数延長に直結する。

周産期病は分娩前の血中総コレステロール（以下、T-Cho）値の低下を抑制することで発生・重症化のリスクを低減できることが知られている。

これまでに当部門では、茎葉に多くの糖分が含まれる極短穂型飼料用イネ WCS（以下、イネ WCS）を妊娠末期の未經産牛に給与すると、血中 T-Cho 値が維持または上昇する効果を確認している（研究マネジメント FS 2018）が、より周産期病が発生しやすい経産牛での効果は不明である。

そこで、乾乳期の経産牛（以下、乾乳牛）へのイネ WCS 給与が、乾乳期間中の血中 T-Cho 値の動態と、分娩前後の周産期病に及ぼす影響を検討する。

〔成果の内容・特徴〕

1. 乾乳牛の T-Cho 値は乾乳日からの経過日数に伴って低下するが、イネ WCS の粗飼料乾物中割合を高めると、T-Cho 値の低下が抑制される（表 1、2、3）。
2. イネ WCS を粗飼料乾物中 55%以上給与すると、周産期病の重症化が抑制される（表 4）。
3. 1日1頭当たりの飼料費は、イネ WCS を粗飼料乾物中 55%給与した場合、慣行法と比べて、125～239 円低減される（表 2）。

〔成果の活用面・留意点〕

1. 周産期病の発生が課題となっている酪農家や自給飼料の活用を計画している酪農家で活用できる。
2. イネ WCS は極短穂型の飼料用品種を用い、成分を分析した上で給与するのが望ましい。

[具体的データ]

表 1 供試牛の産次・乾乳日数

	イネWCS		平均	平均
	粗飼料乾物中割合 ¹⁾		産次	乾乳
	乾乳前期 ²⁾	乾乳後期 ²⁾		日数
対照区 (n=5)	0%	0%	3.2	40.2日
イネWCS 低量区 (n=3)	45% (47.8)	50% (50.2)	2.3	43.0日
イネWCS 中間量区 (n=4)	55% (55.6)	65% (65.6)	2.8	41.0日
イネWCS 最大量区 (n=5)	80% (80.6)	70% (70.9)	2.8	42.2日

1)イネWCSの粗飼料乾物中割合の目標値。()内は実績値(平均値)。使用したイネWCSは「たちすずか」と「つきすずか」の2品種。
2)分娩予定日の40日前を乾乳日とし、乾乳日から18日後までを乾乳前期、19日以降を乾乳後期とした。

表 2 給与飼料の構成例（体重 700kg の乾乳牛の場合）

	対照区(原物kg/日・頭)		イネWCS(原物kg/日・頭)		
	トウモロコシサイレージ 主体	乾草 主体	低量区	中間量区	最大量区
イネWCS	-	-	12.0→14.0	15.0→18.0	21.0→18.0
トウモロコシサイレージ ¹⁾	15.0→20.0 ¹⁾	-	-	-	-
クレイグ ²⁾ ラス	4.0→4.0	3.0→4.0	5.0→5.0	4.0→4.0	2.0→3.0
エン麦	3.0→2.0	2.0→2.0	-	-	-
イタリアンライグ ³⁾ ラス	-	2.0→2.0	-	-	-
パ ⁴⁾ ヒアグ ⁵⁾ ラス	-	4.0→4.0	-	-	-
大豆粕	0.3→0.5	0.3→0.5	0.5→0.7	0.5→0.8	0.5→0.8
フスマ	0.3→0.5	0.5→0.5	2.6→2.8	2.5→2.0	2.2→2.5
圧ベ ⁶⁾ トウモロコシ	-	0.5→0.5	-	-	-
1日1頭当たり 飼料費 ⁵⁾ (円/日・頭)	939→1,021	816→916	746→812	711→770	636→721
中間量区との 差額 (円)	239	125	—	—	—

1)乾乳前期の飼料給与量→乾乳後期の飼料給与量。
2)TDN、CPは日本飼養標準に基づき要求量の100～110%となるよう設計した。
3)各区のADF、NDF割合は、ADFが33.0±5.3%、NDFが54.8±2.4%であった。
4)給与方式は分離給与とし、1日量を朝・夕2回に分けて給与した。試験期間中の残飼は認められなかった。
5)飼料費の試算には、畜産物生産費統計（農林水産省 2022 全国平均）の数値を用いた。

表 3 乾乳期間の T-Cho 値の推移（mg/dL）

試験区	乾乳日からの経過日数					各試験区 平均値
	乾乳日	1～7日後	8～14日後	15～21日後	22～28日後	
対照区(n=5)	162	151	129	108	92	128 ^b
イネWCS低量区(n=3)	170	167	149	121	106	143 ^{ab}
イネWCS中間量区(n=4)	178	164	148	127	102	143 ^{ab}
イネWCS最大量区(n=5)	183	173	162	144	121	157 ^a
各経過日数平均値	173 ^a	164 ^a	147 ^{ab}	125 ^{bc}	105 ^c	
分散分析表	試験区		経過日数		交互作用	
有意性	p<0.05		p<0.01		なし	

1)平均値。
2)「試験区」、「乾乳日からの経過日数」を説明変数、「T-Cho値」を目的変数として、二元配置分散分析を実施。
3)異なる7*7*7の間隔に有意差あり(p<0.05、Tukey検定)。

表 4 周産期病発生状況

試験区	周産期病(頭)		
	なし	回復	重症化 ¹⁾
対照区(n=5)	3	0	2
イネWCS低量区(n=3)	1	1	1
イネWCS中間量区(n=4)	3	1	0
イネWCS最大量区(n=5)	3	2	0

1)重症化した疾病の内容は、乳房炎、肝炎、第四胃潰瘍であった。

[その他]

研究課題名：極短穂型飼料用イネ WCS を用いた乳牛の周産期病発生予防技術の開発

予算区分：県単（経常研究）

研究期間：2020～2023 年度

研究担当者：吉谷駿作、濱田大夢、堤 陽子、山崎邦隆、井上哲郎