

初産牛の健全性の維持に適した飼料中の非繊維性炭水化物 (NFC) 水準

栄養管理が特に難しい初産牛の生産性と健全性を両立するため、第一胃（ルーメン）内の健全性維持に適した飼料中の非繊維性炭水化物（NFC、主にでんぷん）水準の解明に取り組みました。でんぷん源をトウモロコシとする場合の NFC 水準は、30%では繁殖性に悪影響を及ぼす可能性があるため、34%が適正と推察されました。でんぷん源を飼料用米ペレットとする場合の NFC 水準は、40%では胃液 pH の低い時間が長くなり潜在性ルーメンアシドーシス（SARA）発生のリスクが懸念されるため、低めに設定する必要があります。

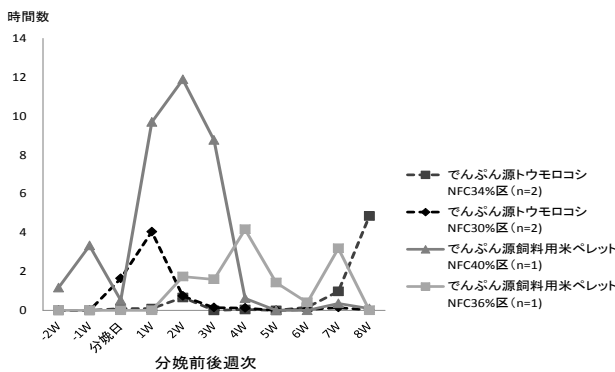


図1 胃液 pH6.1 以下となった1日あたりの時間数

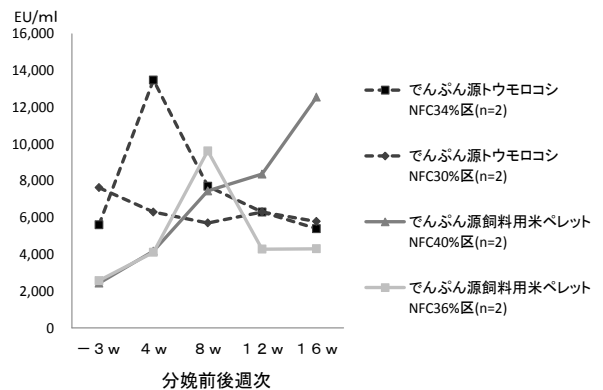


図2 胃液エンドトキシン濃度

でんぷん源飼料用米ペレットでは NFC40%区で胃液 pH が低い時間が長くなりましたが、エンドトキシン濃度は差がなく、通常の範囲でした。

表1 NFC水準と分娩後の体重、飼料摂取、産乳および繁殖成績

項目		1~2年次試験 (でんぷん源:トウモロコシ)		2~3年次試験 (でんぷん源:飼料用米ペレット)	
		34%区 (n=2)	30%区 (n=2)	40%区 (n=2)	36%区 (n=2)
体重	kg	553.0 ± 37.6	539.3 ± 22.9	548.4 ± 35.1	558.2 ± 11.2
乾物摂取量	kg/日	20.5 ± 0.8	20.4 ± 1.1	16.7 ± 1.8	22.2 ± 1.1
TDN充足率	%	102.7 ± 2.4	95.4 ± 9.9	80.0 ± 3.6	86.4 ± 10.5
CP充足率	%	115.8 ± 3.6	106.9 ± 12.8	93.0 ± 5.5	98.6 ± 12.5
NFC摂取量	kg/日	6.9 ± 0.3	6.1 ± 0.3	6.7 ± 0.7	7.9 ± 0.4
乳量	kg/日	26.6 ± 0.8	30.4 ± 5.8	26.7 ± 5.7	32.4 ± 1.7
FCM	kg/日	27.9 ± 0.4	29.2 ± 6.4	31.3 ± 6.9	41.4 ± 4.7
SCM	kg/日	27.0 ± 0.7	29.4 ± 5.8	30.9 ± 6.5	39.1 ± 3.5
乳脂率	%	4.20 ± 0.38	3.86 ± 0.07	3.2 ± 0.1	3.1 ± 0.2
乳蛋白質率	%	3.33 ± 0.35	3.05 ± 0.04	3.2 ± 0.1	3.1 ± 0.2
無脂固形分率	%	8.96 ± 0.25	8.71 ± 0.03	8.8 ± 0.2	8.6 ± 0.3
初回排卵日数	日	14 ± 4.0	94 ± 78	70.5 ± 2.5	45.5 ± 12.5
発情回帰日数	日	31 ± 0.0	102 ± 70	74.5 ± 7.5	55.5 ± 13.5
初回授精日数	日	52 ± 1.0	115 ± 57	121.0 ± 19.0	82.5 ± 40.5
受胎までの日数	日	52 ± 1.0	115 ± 57	172.0 ± 0.0	107.0 ± 65.0
受胎率		100.0 (2/2)	50.0 (1/2)	0.0 (0/2)	50.0 (1/2)

* 値は単純平均値±標準誤差

* 繁殖成績は、試験期間(分娩後172日)を超えた場合は、172日を用いて計算した

トウモロコシでは、NFC30%区で繁殖性に悪影響を及ぼす可能性が示唆されました。