

飼料作物の硝酸態窒素含量について

馬場元司・*福田晴美・中村 勇 (佐賀県畜産試験場・*岡山県阿新農業改良普及所)

Motoshi BABA, Harumi HUKUDA and Isamu NAKAMURA : Study on the Nitrate content in Forage Crops

自給飼料の高位生産を目的とした多肥栽培, 家畜ふん尿の圃場への多量環元等により, 近年粗飼料中の硝酸態窒素 (NO₃-N) 含量の増加が問題となっている。

このため, 草種や栽培要因による変化, サイレージによる推移を明らかにし, 県内における貯蔵飼料の実態調査を行ったので報告する。

1. 試験方法

試験1 飼料作物の栽培要因とNO₃-Nの関係

夏作にギニアグラス (ナツカゼ), ローズグラス (ハツナツ), 冬作にイタリアンライグラス (ワセユタカ, サクラワセ) を供試した。夏作は1989年5月29日播で3回刈, 冬作は10月17日播で2回刈, 施肥量は第1表。

第1表 施肥量 (kg/10a)

処 理	基 肥			追 肥		合 計		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
夏 作	少 肥 区	5	7.5	5	5	10	7.5	10
	標 肥 区	10	15.0	10	10	20	15.0	20
	多 肥 区	15	22.5	15	15	30	22.5	30
冬 作	少 肥 区	5	7.5	5	2.5	2.5	7.5	7.5
	標 肥 区	10	15.0	10	5.0	5.0	15.0	15.0
	多 肥 区	15	22.5	15	7.5	7.5	22.5	22.5

注) 苦土石灰100, きゅう肥3,000, 夏作の追肥は2回に分施

試験2 加工貯蔵によるNO₃-Nの推移

イタリアンライグラス (ワセユタカ, 3番草, 出穂期) を用いて, 予乾と無予乾, ふすま10%添加と無添加の処理を行い, ビニールパックサイロで貯蔵した。

試験3 県内貯蔵飼料の実態調査

草地飼料協会主催の乾草コンクールとサイレージ共助会のサンプル180点 (1989年産) をメルコクアント法でNO₃-Nを測定した。

2. 結果及び考察

試験1 乾物収量は, ギニアグラス (標肥1,375kg/10a) が各番草とも多肥の効果が顕著にみられたが, ローズグラス (標肥1,068kg/10a) は多肥の効果はみられなかった。イタリアンは, ワセユタカ (標肥1,289kg/10a) がサクラワセよりやや多収を示したが, 両品種とも多肥による増収効果は顕著であった。

第2表 夏作の施肥量差による硝酸態窒素 (乾物中%)

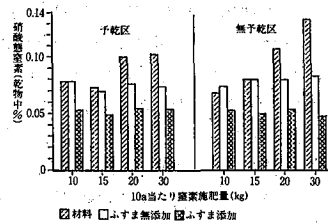
処 理	ギニアグラス				ローズグラス			
	1番草	2番草	3番草	平均	1番草	2番草	3番草	平均
少 肥 区	0.00	0.02	0.03	0.02	0.03	0.12	0.15	0.10
標 肥 区	0.00	0.09	0.13	0.07	0.07	0.13	0.23	0.14
多 肥 区	0.10	0.23	0.15	0.16	0.15	0.32	0.23	0.23

注) メルコクアント法

NO₃-N含量は, 第2表のようにギニアグラスは, 多肥区においても2番草を除けば, 飼料中に危険とされる乾物中0.20%より少なかったが, ローズグラスは多肥区で0.23~0.32%の含量を示し, 多肥栽培には注意が必要であった。イタリアン品種のNO₃-Nの集積は, 最高0.05%でほとんどみられなかった。

試験2 サイレージ用のイタリアンは, 多肥栽培を行ったが, 3番草で出穂期に刈取ったためNO₃-N含量は, 乾物中0.07~0.12%と予想外に少なかった。

サイレージ調製によるNO₃-N含量の変化を第1図に示した。原料草とサイレージを比較すると, 予乾区の無添加サイレージの20kg区は24%, 30kg区は28%の消失率



第1図 サイレージ調製による硝酸態窒素含量の変化 (イオンメーター法)

を示した。次にふすま添加サイレージでは, 予乾区の20kg区で45%, 30kg区では48%低下している。

試験3 県内貯蔵飼料の乾草とサイレージの180点をみると, NO₃-Nの反応が検出されなかったものが77%で, 全体の94%は0.2%以下で問題はなかった。

次に代表的な草種の乾草やサイレージについて第3表に示した。イタリアンの乾草は0.2%以上が8% (4点) あり, その内の2点は0.7%の高濃度のNO₃-Nがみられた。

イタリアンのサイレージは, 検出されなかったものが97%あり, 0.2%以上は全くみられなかった。トウモロコシサイレージは, 0.2%以上が7% (2点) あり, ソルゴーサイレージは, 低濃度のNO₃-Nがかなりあった。

第3表 県内における乾草とサイレージのNO₃-N (メルコクアント法 乾物中%)

作 目	草 種	出 品 点 数	0	0.01	0.10	0.20	0.30
			~0.09	~0.19	~0.29	以上	
冬 作	乾 草	イタリアン	56	46	5	1	2
	サイ	イタリアン	35	34	1		
	レー	エンバク	7	6	1		
夏 作	乾 草	ローズグラス	6	2	3		1
		スーダングラス	6	3	2	1	
	サイ	とうもろこし	30	19	7	2	2
	レー	ソルゴー	9	2	4	2	1