

番号・課題名	10 堆肥施肥水準がソルゴー中の無機成分に及ぼす影響 ～乳牛のために健康な飼料を作り良質な牛乳を生産します～
所属・氏名	応用技術部 ○坂田雅史・野村友宏 三宅分場 会田秀樹

〔目的〕

堆肥を過剰に投入すると、飼料作物中への硝酸態窒素が高まるなど、飼料の品質として問題になる。牛にとって高品質な循環型飼料の作物栽培を行う手法を探るために堆肥過剰投入による飼料作物への様々な影響を調査する。

〔方法〕

供試品種は2種類で、ゴールドソルゴーとウルトラソルゴーである。播種は平成13年6月21日で穂が80%以上でた時点から2～3週間の間に各種測定を行い、刈り取り後重量を計った。また飼料中無機成分の濃度を測るため90日、100日、110日に刈り取りサンプルとした。試験地は当試験場の圃場で、1区の面積は6㎡（2×3m）で3区を設けた。栽培方法は畝幅75cm×株間8cmで、一畝20粒を播いた。1品種を2畝、1区に2品種を播種した。施肥量は1区が慣行量（東京都有機堆肥センターで生産した堆肥を10a当たり5t）2区はその4倍、3区は8倍を基肥として投入した。無機成分は原子吸光により分析した。

〔結果〕

1. 8月22日の台風の影響で、100%ソルゴーが倒伏した。その後、1区がほぼすべて、2区が60%程度起きあがり、3区は倒伏のまま茎の下部1/3から上向して成長した。この結果刈り取り時の成績は表1のようになった。
2. カリについては堆肥を多く投入した区でカリ成分が高まる傾向を示した。以下ウルトラソルゴーをU、ゴールドソルゴーをGで表し、各試験区の数値を表記し各試験区を表した。（例 ウルトラソルゴー1区をU1、ゴールドソルゴー2区G2）（図1）

90日、100日、110日でのソルゴー中カリ含量（%）の変化を見たものが図2であるが、ソルゴー中カリ含量は、日数がたつにつれ低下する傾向が、1区（U1, G1）では認められたが、ゴールドソルゴーの2区（G2）および3区ではその傾向がなく、逆に上昇した。

3. その他の成分では、Ca、Naなどを測定しているが、各試験区に差が認められなかった。Feについては、堆肥投入量に従って上昇した。逆にMgについては堆肥投入とともに減少した。

〔考察〕

堆肥投入量が多くなるに従って、栽培飼料中の無機含量に変化があること、また前年度の試験成績でも亜硝酸態窒素も増加することなどから、牛の飼料としての品質の劣化が起こる可能性が示された。とりわけカリ含量については、週産期病との関連も指摘されていることから、循環型飼料作物栽培では今後注意していかなければならない問題と思われる。しかし、今回の調査では、ソルゴー中カリ含量は堆肥投入量により増加し循環過程に入る可能性があることが示唆されたが、その量は心配されるほど多くなく、ソルゴーでは悪影響を及ぼさないと考えられる。今後は、飼料作物の品種を変えて調査する必要があると思われる。

[図表]

表 1.各試験区の成績

	稈長 (cm)	稈径 (mm)	草丈 (cm)	総重量		乾物収量
				(kg)	乾物率 (%)	(kg)
U1	278.9±24.6	17.6±3.09	312.7±16.77	35.6	28.1	10.0
U2	261.9±18.4	15.1±2.54	295±20.12	26.6	31.1	8.3
U3	248.7±25.47	15.6±1.96	290.8±25.32	37.2	28.7	10.7
G1	188.8±24.06	19.3±4.66	200.5±62.45	12.8	23.6	3.0
G2	187.3±18.29	18.42±2.55	229.7±18.08	11.4	22.6	2.6
G3	187.5±18.29	18.4±2.55	229.7±18.08	7.4	18.9	1.4

図1.ソルゴー中無機物含量

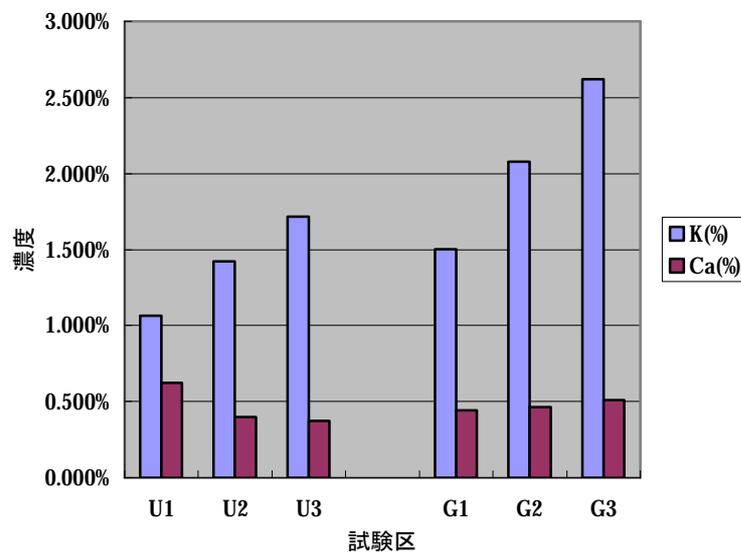


図2.ソルゴー生育期K濃度の推移

