

## 鹿児島県における飼料作物畑の肥培管理実態と乳牛の疾病発生との関係

脇本賢三・山下純一<sup>1)</sup> (九州農業試験場・<sup>1)</sup>鹿児島県加治木農業改良普及センター)

Kenzo WAKIMOTO and Junichi YAMASHITA: The relationship between the manuring practice in the forage crop field and the occurrence of milking cows disease in Kagosima prefecture

近年、多頭飼育に伴い、家畜ふん尿の排出量が増加し、そのふん尿の飼料作物畑への多投により作物体中に多量の硝酸塩が集積し、品質が低下している。鹿児島県鹿屋市内の酪農家では、乳牛に急性硝酸塩中毒、繁殖障害、乳房炎等の疾病が多発しており、特に繁殖障害と乳房炎とについては、その発生原因の究明と対策の確立が強く求められている。本試験では、同市内酪農家約50戸を対象に、飼料作物畑の肥培管理実態を調査し、飼料作物の品質と疾病発生との関係について検討した。

## 1. 試験方法

調査対象作物は主としてイタリアンライグラスとし、栽培期間中の土壌の理化学的および作物体中の無機成分、特に硝酸態窒素を測定した。さらに、施用した液状きゅう肥の成分含有率、また、乳牛の血清中のビタミンAおよびE含有率を測定した。

## 2. 結果および考察

(1) 基肥として施用した牛液状きゅう肥量は平均で6.0kg/m<sup>2</sup>であり、概して多量施用されていた。土壌は0~5cmの層位での密度が大きく、物理性は不良であった。一方、化学性は硝酸態窒素含有率の高い場合(100g土壌中18mg)を除けば、大部分が基準値内にあった(データ省略)。

(2) 施用した牛液状きゅう肥は、豚液状きゅう肥に比べアンモニウム態窒素はほぼ同程度であったが、石灰、苦土およびナトリウム含有率の高いことが特徴であった(第1表)。

(3) イタリアンライグラス中の硝酸態窒素含有率は、11月10日調査では80%以上の農家で800mg(乾物100g当たり)以上と極めて高く、12月10日調査では800mg以下の農家割合が増加し、3月11日調査では大部分の農家で400mg以下となり、安全な水準にまで低下した(第2表)。

(4) 急性硝酸塩中毒牛発生農家の給与飼料中の硝酸態窒素量はイタリアンライグラスサイレージで最も多く、次いでコーンサイレージの順であった。1日当たりの飼料中の硝酸態窒素総量は27.68gで、この量は中毒を引き起こす危険限界値66.6gの約42%に相当した(第3表)。

(5) 乳牛の血清中のビタミンA含有率は、平均では正常値内にあったが、正常値以下の戸数割合は約30%あり、概してどの農家も低い傾向にあった(第4表)。

以上の結果から、乳房炎や繁殖障害等の疾病の多発は、ビタミンA不足が一因であると考えられ、そのビタミンA不足は高濃度硝酸塩を含む飼料の給与の結果生じ

た可能性が高いと判断された。イタリアンライグラスに対し施用する牛液状きゅう肥量を基肥と追肥合計で9kg/m<sup>2</sup>以下にすれば、莖葉中の硝酸態窒素含有率の上昇が抑えられ、また、収穫時期を遅くすることにより硝酸態窒素含有率が低下し、硝酸塩の害が避けられると判断した。

第1表 液状きゅう肥の成分

ふんの種類	現物当たりの含有率 (%)						
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	NH <sub>4</sub> -N
牛	0.43	0.24	0.49	0.36	0.12	1.04	0.21
豚	0.36	0.16	0.15	0.15	0.05	0.50	0.23

注) a) 試料は1992年12月10日採取  
b) 牛は4農家、豚は2農家平均

第2表 イタリアンライグラス中の硝酸態窒素含有率別農家戸数割合 (%)

調査日 月 日	NO <sub>3</sub> -N mg/100g乾物		
	0~400	400~800	800以上
11/10	0	20	80
12/10	23	45	32
3/11	86	14	0

第3表 急性硝酸塩中毒牛発生農家の給与飼料中の硝酸態窒素量

飼料の種類	1頭当たり	乾物100g中	飼料中の硝
	の給与飼料	の硝酸態窒	酸態窒素量
	現物量 (kg)	素量 (mg)	(g)
イタリアンサイレージ	6.84	934	19.61
ソルガムサイレージ	9.00	36	0.85
コーンサイレージ	13.50	194	5.47
濃厚飼料 (大豆)	2.00	22	0.28
ビート粕	1.00	3	0.03
大麦圧片	1.20	15	0.16
加熱剤	0.60	5	0.03
配合飼料 (コーン)	6.80	21	1.25
計			27.68

第4表 乳牛の血清中のビタミン含有率

ビタミンの種類	調査農家戸数	平均含有率 (IU/dl)	正常値以下の 戸数割合 (%)
A	52	152	28.8
E	52	198	0

注) a) ビタミンAの正常値: 140~340IU/dl  
b) ビタミンEの正常値: 100~500IU/dl  
c) 1農家平均検査頭数33