

未熟きゅう肥の大量連用が飼料作物の収量、品質に及ぼす影響

小原輝久・伊東祐二郎・美濃貞治郎・滝沢静雄・八木満寿雄・宮沢数雄・檀原 宏(九州農業試験場)

OHARA, T., Y. ITO, T. MINO, S. TAKIZAWA, M. YAGI, K. MIYAZAWA and H. DANBARA : Effects of the Long-Term Heavy Application of Fresh Manure on Forage Crops Yield and Quality

長年月にわたる未熟きゅう肥連用に対する、土壌の理化学的性質の変化、さらにその土壌で栽培された飼料作物の収量や品質に関する知見は、わが国ではきわめて乏しい。この点を究明する目的から、当該(熊本)では、1968年より長期間の連用試験が行われている。本報告は、そのうちの昭和57年(1982年)度における成果の概要である。

1. 試験方法

熊本県菊池郡西合志町の九州農試(熊本)の試験圃場で、1968年夏作から開始した。今年度は連用15年目の第29、30作にあたる。

試験圃の土壌は厚層多腐植質黒ボク土で、1区0.5a(5×10m²)の2連制。夏作トウモロコシ(Corn)「ホワイトデントコーン、バイオニア特2号」、冬作イタリアンライグラス(IR)を交互に作付供試した。

未熟きゅう肥の施用量は、年間10aあたり0(無施用)、5、10、20、30トン/10a/年とし、冬作IR播種前に施用した。さらに化学肥料を、0トン区は標準量、きゅう肥施用区には、それぞれN、K₂Oを標準の $\frac{1}{3}$ 、P₂O₅を $\frac{1}{2}$ 施した。

2. 試験結果

第28作のIR、第29作のCorn(トウモロコシ)の収量を第1表に、収穫した飼料作物の栄養成分、無機質含量を第2表に示した。

さらにトウモロコシは5~10cmに切断して、50kgのバッグに詰め、ホールクロップサイレージとした。60日間貯蔵後、取り出して分析に供した。その栄養成分とPHの値は第3表に示す通りである。

3. 考察

橋元らは、かつて、当該の多腐植質黒ボク土で、10年間未熟きゅう肥連用試験を行ない、畑作物の生育、収量に明らかな効果の認められた連用量は、10a当り3~6トンであると¹⁾した。1968年(昭和43年)から開始された当該の圃場における、未熟きゅう肥多量連用試験の結果から、伊東らは10a当り、10トンまでは作物の収量ならびに品質に悪影響を与えないことを認めた²⁾。

この一連の試験はなお今回も、第1~3表の成績からみられるとおり、いままお、伊東らの結論を否定する結果は得られなかった。

未熟きゅう肥を連続15年間多施して、作物の生育、成分、及びそのサイレージの品質に悪影響を与えない施用量の限界は、第2表のK/Ca + Mg当量比のうえから、やはり、10a当り10トンまでにすべきであろう。

引用文献

- 1) 橋元秀敏・小浜節雄・辻 藤吾：腐植質火山灰土壌における厩肥連用の効果、九州農試報告、16、25-61、1971。
- 2) 伊東祐二郎・塩崎尚郎・橋元秀敏：多腐植質黒ボク土の畑地における牛ふん尿厩肥の大量連用と土壌の肥沃性、九州農試報告、22、259-320、1982。

第1表 飼料作物の乾物収量 (kg/10a)

試験区	Corn			IR			
	茎葉	雌穂	計	1番草	2番草	3番草	合計
0 t	466	492	958	618	486	133	1,237
5	523	535	1,058	831	518	178	1,527
10	575	615	1,190	885	487	211	1,583
20	605	697	1,302	850	508	253	1,611
30	673	729	1,402	904	543	290	1,737

第3表 ホールクロップコーンサイレージの栄養成分とPH

試験区	栄養成分(乾物%)						
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	NFE	粗繊維	粗灰分	PH
0 t	12.29	7.16	3.02	60.97	23.58	5.27	3.75
5	13.53	7.20	3.01	57.06	26.69	6.04	3.74
10	12.70	7.62	2.90	61.87	22.49	5.13	3.80
20	13.40	7.67	2.63	58.22	25.59	5.89	3.91
30	13.76	7.94	2.82	61.35	22.41	5.47	4.00

第2表 飼料作物の成分(乾物%)

試験区	Corn (29作)					無機質含量							IR (28作) (3回刈の平均値)				
	栄養成分					無機質含量							無機質含量				
	粗蛋白質	粗脂肪	NFE	粗繊維	粗灰分	N	P	K	Ca	Mg	K/(Ca+Mg)(当量比)	P	K	Ca	Mg K/(Ca+Mg)(当量比)		
0 t	6.15	2.18	63.4	23.0	5.25	0.91	0.23	0.80	0.25	0.10	1.0	2.98	0.33	3.62	0.76	0.18	1.7
5	6.62	2.24	63.7	22.3	5.12	0.96	0.26	0.83	0.22	0.12	1.0	3.21	0.45	3.78	0.68	0.23	1.8
10	7.01	2.30	63.7	21.9	5.04	1.00	0.27	1.04	0.18	0.11	1.5	3.66	0.50	4.22	0.65	0.25	2.1
20	6.84	2.26	65.5	20.4	4.90	1.03	0.26	1.15	0.15	0.10	1.9	4.05	0.57	5.08	0.57	0.24	2.7
30	7.27	2.32	64.1	20.9	5.34	1.09	0.26	1.37	0.15	0.10	2.2	4.11	0.62	5.22	0.51	0.25	2.9