

暖地における家畜排せつ物の多用に関する土壌肥料的研究

(第5報) 笠野原台地におけるイタリアンライグラスの品質

草水 崇・田辺市郎・*鳥丸幸夫

(鹿児島県農業試験場・*川内農業改良普及所)

鹿児島県の大隅半島のほぼ中央に位置する笠野原台地は、最近、畜産の団地化に著しいものがあり、それに伴い多量の家畜ふん尿が飼料畑に還元され、飼料の品質が問題となってきた。第4報においては飼料畑土壌の化学性につき報告した。本報告ではそこに栽培されたイタリアンライグラス(以下 I.R. と略)の作物体内硝酸態窒素や塩基含量と土壌の化学性との関連性につき検討を行ったので報告する。

調査方法

調査場所は経営別に肉用牛(商社の委託農家を対象とす。飼養頭数70~170頭)・乳用牛(30~50頭)・繁殖肉用牛(14~30頭)の3飼養農家群から抽出し、また後者2グループの中で品質上問題の多いといわれる鶏ふん施用畑も選んだ。鶏ふん施用畑とは採卵鶏舎より排せつされる生ふんを水でドロ状に希釈し、バキュームカーで希望農家畑に無料で10a当たり10~20台と多量に散布した畑である。散布することにより生産量が急激に増加するため生産力の低い畑に普及したが、家畜に疾病が多発するようになり現在では殆んど行われていない。調査畑総数は19筆、1筆につき6地点を選定、モノリス分画採土器(5×30×40cm)にて40cmまで採土し、10cm毎に分画した。採土は I.R. をは種した畑につき1975年10月中旬に行った。I.R. の採取は土壌採取地点の近傍を農家が刈取を実施する前日に行った。

調査結果および考察

(1) 1頭当たり飼料栽培面積

調査農家の飼料栽培面積と飼養頭数から1頭当たり飼料栽培面積を算定すると、乳用牛・繁殖牛飼養農家が約10a、これに対し肉用牛飼養農家は3aとなった。聞き取り調査では各農家の畑地へのふん尿還元量は正確に把握できなかったが、上述の算定結果から肉用牛飼養農家のふん尿還元量は他の群に比べて相当多いものと推定される。

(2) 土壌と I.R. 中の無機成分含量との相関

本調査の I.R. の総刈取回数は2~3回となった。2

回以後の土壌と I.R. の無機成分含量との相関は刈取後の追肥により攪乱されてか、明らかでなかった。1番草の相関を下表についてみると、I.R. の無機成分と高い相関を示した土壌中の成分は土壌40cm間のNO₃-N、Ex.K、10cm間のTruog-Pであった。採土範囲が深いほど高い相関を示した成分は易溶脱性の成分であり、下層に高濃度にあるものを I.R. がよく吸収したことを示した。このことは鶏ふん施用畑で認められたが、このような調査の場合採土位置決定には充分な注意が必要であることを示唆する。

土壌と I.R. 中の無機成分含量との相関

成分名 土壌の 深さcm	NO ₃ -N	K	Ca	Mg	P
0~10	-0.10	0.38 **	-0.38	-0.17	0.87 ***
0~20	0.01	0.54 ***	-0.28	-0.25	0.65 *
0~30	0.55 ***	0.66 ***	-0.31	-0.33	0.66 *
0~40	0.94 ***	0.71 ***	-0.37	-0.34	0.65 *

注) 土壌中の塩基は置換性、PはTruog、数値は r

(3) 経営農家グループ間の I.R. の無機成分の比較 I.R. の NO₃-N 含量は鶏ふん施用(0.78) > 肉用(0.28) > 繁殖(0.14) = 乳用(0.10) また K₂O 含量は鶏ふん(7.76) = 肉用(7.41) > 繁殖(5.09) = 乳用(5.05) の順を示した。数値はグループ別平均値で示したが畑1筆毎にみると鶏ふん・肉用牛畑で異常に高い値を示すものや逆に乳用牛・繁殖牛畑と同等か、もしくは低い含量を示す地点もみられた。

(4) I.R. 体内の無機成分について

全収穫物の作物体中の T-N と NO₃-N との相関は r=0.86 と高かった。K/Ca+Mg(当量比)は1.5~6.7の範囲でかなり広い変動幅を示した。

(5) I.R. の NO₃-N の定量には生体搾汁を試料とする Schlenker 法を用い、搾汁の調整にはミキサーを利用しスピード化をはかった。この方法によると比較的速やかに測定が行われ、飼料作物の迅速定量法として役立つものと考えられる。