

露地野菜の収量、品質向上に対する家畜ふんの効率的施用法

第1報 キャベツ、レタスに及ぼす影響

山下純一・脇本賢三 (鹿児島県農業試験場大隅支場)

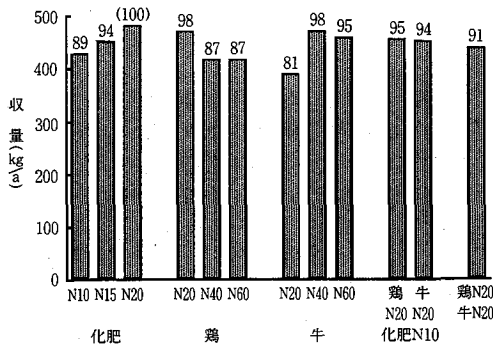
Jun-ichi YAMASHITA and Kenzou WAKIMOTO : Effects of Application of Livestock Waste on the Yield and Quality of Open Culture Vegetables

1. Cabbage and Lettuce

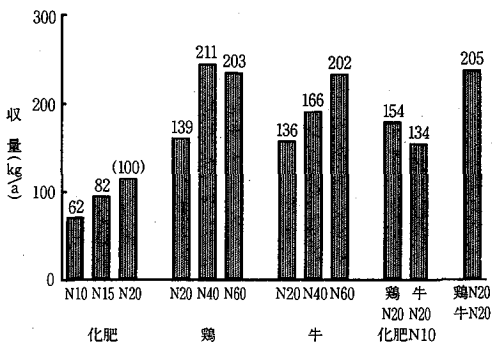
鹿児島県では、農耕地に対する家畜ふん中の窒素負荷量は40kg/10aを超えるるとされ、家畜ふんを効率的に利用すれば窒素肥料の使用を最小限にとどめた家畜ふん主体の肥培管理が可能となる。そこで、圃場試験として露地野菜の収量、品質に及ぼす家畜ふんの大量施用の影響と簡易ライシメーター試験として硝酸態窒素等の溶脱について調査した。

1. 試験方法

圃場試験の処理は化学肥料単用 (N10, 15, 20kg/10a)、乾燥鶏ふん単用及びおが屑入り牛ふん堆肥単用 (N20, 40, 60kg相当量)、またそれぞれ家畜ふん (N20kg相当量) と化学肥料 (N10kg) の併用及び家畜ふん同志の混用 (それぞれN20kg相当量) とした。キャベツとレタスを供試してマルチ栽培を行った。ライシメーター試験の処理は無肥料、化学肥料単用 (N20kg/10a)、同上家畜ふん単用 (それぞれN20, 60kg相当量) とし、キャベツの厚さは約35cmである。



第1図 キャベツ (結球) の新鮮物重 (図中の数字は対化肥N20区比である)



第2図 レタス (結球) の新鮮物重 (図中の数字は対化肥N20区比である)

2. 結果及び考察

1) 結球重は、キャベツでは鶏ふんN20と牛堆N40が化肥N20に匹敵する収量であったが、その他の区はいずれも化肥N20に及ばなかった。レタスではいずれの区も化肥N20を大きく上回った。鶏ふん区ではN40kg以上で収量は頭打ちになったが、収量指数は211、牛堆区ではN60kgで収量指数は202になり、さらに施用量が増えると増収する傾向がうかがえた。併用区では鶏ふんとの併用効果が認められ、混用区も収量指数205の高い収量であった。N20kg相当量を施用した化肥、鶏ふん、牛堆区を比較すると、後二者が明らかに前者を上回った。このようにキャベツとレタスで家畜ふんの施用効果が大きく異なったのは、両者の吸肥特性の違いであろうと考えた。結球の硝酸態窒素含量は、キャベツではいずれの家畜ふん区も化肥N20と同等もしくはそれ以下であった。一方、レタスでは逆に家畜ふん区が化肥N20よりも高く、施用量の増加とともに増加した。外葉ではキャベツ、レタスいずれも結球に比べて高い含有量であった。

2) 硝酸態窒素の溶脱量は化肥が著しく多く、次いで牛堆N60、無肥の順に減少し、他の処理区では極めて少なかった。このことから、家畜ふんをN60kg相当量施用しても当該作の期間中の溶脱は化学肥料ほど問題にはならないことが明らかとなった。石灰、苦土等カチオンの溶脱量は牛堆N60が他の処理を大きく上回った。

第1表 結球の硝酸態窒素含量 (mg/乾物100g)

試験区	キャベツ		レタス	
	外葉	結球	外葉	結球
化肥N10	379	84	228	155
化肥N15	445	114	249	108
化肥N20	625	163	303	133
鶏ふんN20	243	96	145	87
鶏ふんN40	370	153	214	145
鶏ふんN60	415	109	308	211
牛堆N20	439	120	351	160
牛堆N40	646	84	283	220
牛堆N60	479	123	537	295
鶏ふんN20+化肥N10	497	130	199	159
牛堆N20+化肥N10	536	123	237	275
鶏ふんN20+牛堆N20	437	157	254	235

第2表 養分溶脱量 (meq/株)

試験区	NO ₃ -N	Ca	Mg	K	Na
無肥	29.9	58.9	24.3	6.6	40.9
化肥	143.0	231.7	85.6	9.5	90.6
鶏ふんN20	6.1	89.4	35.0	11.3	69.6
鶏ふんN60	6.6	113.8	43.1	14.7	100.5
牛ふんN20	3.8	182.0	63.3	15.8	174.9
牛ふんN60	51.8	447.7	173.3	127.0	691.0