

家畜ふん混合による有機質肥料の施用がキュウリの生育・収量に及ぼす影響

別府誠二・中島 純・江口 洋・松元 順¹⁾・久米隆志²⁾・脇門英美・清本なぎさ(鹿児島県農業試験場 ¹⁾鹿児島県農業試験場大隅支場 ²⁾鹿児島県農業試験場徳之島支場)

Seiji BEPPU, Atsushi NAKASHIMA, Hiroshi EGUCHI, Jun MATSUMOTO, Takashi KUME, Hidemi WAKIKADO and Nagisa KIYOMOTO · The Growth and the Yield of Cucumber applied by Organic Fertilizer made from Mixed Manures

鹿児島県は、全国有数の畜産県であり排泄される家畜ふん尿も多量に存在し、ふん尿に適切な処理を施せば有機質肥料として農地への還元が可能である。そこで、本研究では、家畜ふん混合による有機質肥料の施用がキュウリの生育、収量に及ぼす影響について検討した。

1. 材料および方法

供試品種は、穂木に‘シャープ1’、台木に‘ひかりパワー’を用いた。植栽様式は畦幅170cm、株間45cm、1条植え(130株/a)とした。作型は抑制作型、1997年10月20日定植、早熟作型、1998年3月4日定植(抑制作型の畦を崩さずにそのまま利用)で行った。各種家畜ふんは直径3mm、長さ5mmにペレット化したものを用いた。施肥量は、家畜ふんペレットの窒素代替率を牛ふん、40%、豚ふん、60%、鶏ふん、70%とし、窒素成分量が5kg/a施用した。調査株数は1区4株、2反復で行った。

2. 結果および考察

抑制作型の栽培終了時の主枝長は、有機質肥料区と対照区間に有意な差を認めないものの、10節位の茎径は豚ふん主体牛ふん区が細かった。側枝の発生は有機質肥料区が対照区より少ない傾向がみられ(第1表)、これらが総収量、商品果収量に反映し、いずれの有機質肥料区とも対照区を1~7%下回った(第1図)。

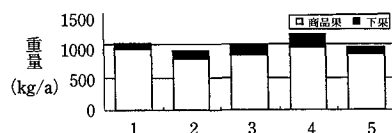
早熟作型では、栽培終了時の主枝長は牛ふん主体鶏ふん区と牛ふん主体鶏ふん+化成肥料区が対照区より短いものの、側枝の発生は、牛ふん主体鶏ふん+化成肥料区を含まない有機質肥料区でも対照区を上回る傾向で、特に鶏ふん主体豚ふん区では有意な差を認めた(第1表)。総収量で対照区を上回ったのは、豚ふん主体牛ふん区(11%)で、他の有機質肥料区は2~11%対照区を下回った。商品果収量は、対照区と同等が豚ふん主体牛ふん区で、他は8~16%下回り、特に牛ふん主体鶏ふん区は最も低収で、家畜ふんの種類によって生育、収量差を認めた(第2図)。これは土壤中における窒素発現の違いによるものと考えられる。抑制+早熟の総収量は、対照

区(1997kg/a)と同等が豚ふん主体牛ふん区で、他はいずれも3~9%下回った。また、商品果収量でも総収量を反映する傾向で、豚ふん主体牛ふん区が対照区とほぼ同等得られた(第3図)。このことは、キュウリ栽培(抑制+早熟)における有機質肥料として豚ふん主体牛ふんが有望と考えられる。果実の窒素吸収量は、豚ふん主体牛ふん区が対照区を上回ったが、他の有機質肥料区は対照区を下回った。また、カルシウム吸収量は有機質肥料区で多い傾向がみられたが、他の養分では一定の傾向は認められなかった(第2表)。

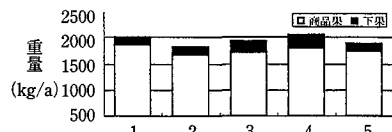
以上の結果から、キュウリ(抑制+早熟)栽培では、家畜ふん混合による有機質肥料のみで生産可能であるが、有機質肥料の窒素代替率が40~70%のため、窒素施用量が140~250%増となり、土壤中養分の過剰集積が懸念される。今後は、家畜ふん混合有機質肥料に化学肥料を併用した窒素施用量の減肥について検討が必要である。



第1図 抑制作型における収量



第2図 早熟作型における収量



第3図 抑制+早熟作型の収量

第1表 栽培終了時の生育調査

区	主枝長 (cm)		茎径(10節) (mm)		側枝の発生状況					
	抑制	早熟	抑制	早熟	本数		節数		長さ(cm)	
					抑制	早熟	抑制	早熟	抑制	早熟
1 対照	150.2	152.8	11.2	9.8	26.5	29.4	132.8	148.1	1045.1	1248.0
2 牛ふん主体鶏ふん	148.8	140.5	10.5	10.9	23.0	36.1	138.8	161.1	1107.5	1356.4
3 鶏ふん主体豚ふん	141.6	147.9	10.3	10.3	23.4	44.3	126.3	199.6	969.2	1724.1
4 豚ふん主体牛ふん	150.4	143.3	10.1	9.9	23.8	40.0	122.3	181.8	897.1	1772.4
5. 牛ふん主体鶏ふん+化成肥料	149.9	142.9	10.7	10.7	23.4	36.3	116.7	176.7	885.1	1688.0

第2表 果実の養分吸収量 (kg/a)

区	抑制作+早熟作				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
1 対照	2.85	1.74	5.06	0.64	0.45
2 牛ふん主体鶏ふん	2.68	1.61	5.02	0.74	0.48
3 鶏ふん主体豚ふん	2.65	1.50	4.95	0.73	0.46
4 豚ふん主体牛ふん	2.91	1.71	5.26	0.75	0.52
5. 牛ふん主体鶏ふん+化成肥料	2.67	1.51	5.20	0.72	0.46