

[成果情報名]ブドウ園におけるリン酸・カリ低減型肥料と家畜ふん堆肥を用いた環境保全型施肥

[要約]リン酸・カリ低減型肥料を主体に牛ふん堆肥と鶏ふんをあわせてブドウ園に施用すると、化学肥料由来の窒素比率は24%と低く抑えられ、窒素流亡の少ない環境保全型施肥となる。また、土壌中のリン酸、カリ蓄積は回避され、慣行施肥と同等の果実生産が可能となる。

[担当]果樹試・環境部・生理加工科・手塚誉裕

[分類]技術・普及

[背景・ねらい]

果樹栽培において環境保全型農業を実現するため、化学肥料の使用量を低減し家畜ふん堆肥等を施用する技術が求められている。すでにモモ園施肥におけるリン酸・カリ低減型肥料(以下、エコ肥料)の有効性を示した(2008年成果情報)。

本試験では、ブドウ園施肥用のエコ肥料を試作し、牛ふん堆肥と鶏ふんとあわせて施肥試験を行ない、その実用性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. ブドウ用エコ肥料(窒素6%-リン酸2%-カリ0%)は、リン酸・カリ含量が低く、化学肥料由来の窒素比率も35%と低い。エコ肥料(90kg/10a)を主体に、牛ふん堆肥(1t/10a)と鶏ふん(40kg/10a)をあわせて施肥すると、全資材中の化学肥料由来の窒素比率は24%とさらに低くなる。
2. エコ肥料主体の施肥により土壌浸透水中(深さ50~60cm)の窒素濃度は低く推移し硝酸態窒素の流亡が抑制され、周辺環境への負荷の軽減効果が期待される(図1)。
3. また、土壌中にリン酸、カリを蓄積させずに配合肥料の施肥と同等の果実品質、収量が得られる(表1)。
4. エコ肥料主体の施肥は、県内の主な土壌の種類や品種においても配合肥料の施肥と同等の果実品質が得られるとともに、環境保全型施肥法として県下のブドウ園で広く実施出来る(表2)。

[成果の活用上の留意点]

1. すでに県内JAでは複数のエコ肥料を市販しているが、栽培品種や管理方法に対応するためリン酸、カリの成分量がそれぞれ異っている。予め土壌診断を実施し、指導機関の指導によりエコ肥料を施用する。

[期待される効果]

1. 家畜ふん堆肥等有機物を主体とするブドウ園施肥法および環境負荷軽減効果が明らかとなり、環境保全型農業の取り組みが進む。

[具体的データ]

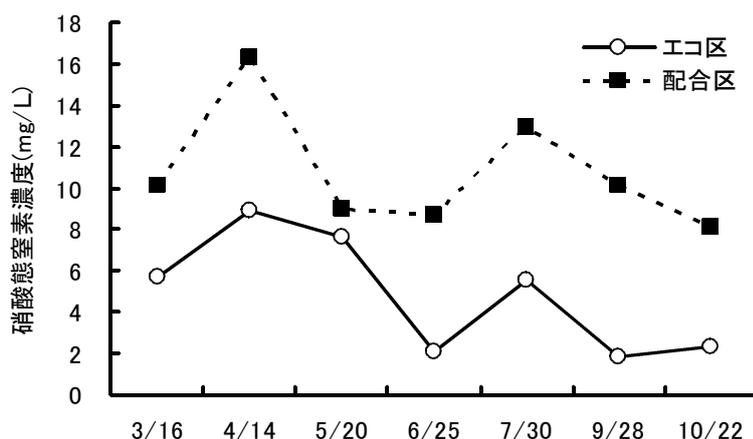


図1 ブドウ園²⁾内土壌浸透水(深さ50~60cm)中における硝酸態窒素濃度の推移(2010)

²⁾ 場内ピオーネ園(清耕栽培)、施肥日:平成21年11月2日

施肥量(10a当り):エコ区:エコ肥料(90kg)+牛ふん堆肥(1t)+鶏ふん(40kg)(N8kg-P₂O₅6kg-K₂O6kg) 配合区:JA配合肥料(5-9-5、140kg)+牛ふん堆肥(0.6t)(N8kg-P₂O₅14kg-K₂O10kg)。各処理区の窒素量を8kg/10aに設定。

表1. エコ肥料施用による果実品質、土壌化学性への影響²⁾(ピオーネ、H20~22)

処理区	化学肥料		果実品質					土壌化学性		
	由来窒素比率	調査年	果房重(g)	果粒重(g)	糖度(%)	酸度(g/100ml)	着色(C.C.)	収量(kg/10a)	交換性カリ(mg/100g)	可給態リン酸(mg/100g)
エコ区	24%	H20	582.0	16.1	17.5	0.57	9.8	1106	58.9	158.6
		H21	599.9	17.3	17.2	0.34	9.9	1506	58.3	110.2
		H22	618.0	18.1	17.5	0.57	9.1	1531	59.5	146.5
配合区	52%	H20	580.1	15.9	18.3	0.52	9.9	1180	44.1	147.4
		H21	564.3	16.0	17.6	0.30	10.1	1427	42.7	105.6
		H22	544.0	16.7	17.6	0.57	9.1	1474	53.2	141.5

²⁾ 現地試験(山梨市内、清耕栽培、埴壌土)。施肥量(10a当り):エコ区(エコ肥料90kg+牛ふん堆肥1t+鶏ふん40kg、N8kg-P₂O₅6kg-K₂O6kg)、配合区(JA配合肥料(5-9-5)140kg+尿素1kg、N8kg-P₂O₅12kg-K₂O7kg)。

表2. 主要品種における現地試験結果²⁾(H20~22、各調査園の平均値)

品種	試験圃場	土壌の種類	処理区	果房重(g)	果粒重(g)	糖度(%)	酸度(g/100ml)	着色(C.C.)
巨峰	A園	砂壌土	エコ区	543.9	13.0	17.4	0.66	9.6
			配合区	537.3	12.8	17.3	0.66	9.5
	B園	壤土	エコ区	547.3	11.7	17.6	0.63	9.7
			配合区	544.3	10.5	17.5	0.65	9.6
早生甲斐路	C園	砂壌土	エコ区	452.2	10.4	18.6	0.49	3.3
			配合区	429.0	10.2	18.3	0.51	3.1
	D園	壤土	エコ区	503.9	10.1	17.2	0.51	3.7
			配合区	490.0	9.8	17.2	0.52	3.8

²⁾ 施肥量(10a当り):巨峰 エコ区:エコ肥料 90kg+牛ふん堆肥1t+鶏ふん40kg (N 8kg-P₂O₅ 6kg-K₂O 6kg)
 配合区:巨峰ピ配合肥料140kg+牛ふん堆肥1t (N 8kg-P₂O₅15kg-K₂O12kg)
 早生甲斐路 エコ区:エコ肥料130kg+牛ふん堆肥1t+鶏ふん100kg (N12kg-P₂O₅ 9kg-K₂O 8kg)
 配合区:甲斐路配合肥料160kg+牛ふん堆肥1t (N12kg-P₂O₅15kg-K₂O12kg)

[その他]

研究課題名:家畜ふん堆肥の効率的利用法の開発

予算区分: 県単

研究期間: 2006~2011年度

研究担当者:手塚誉裕、加藤 治、古屋 栄、内藤一孝、渡辺晃樹