

煎茶園の点滴かん水施肥による収量、品質向上と環境負荷低減効果					
[要約] 煎茶園において窒素50kg/10aを樹冠下に点滴かん水施肥すると、慣行施肥より一、二番茶の <u>収量</u> が2割程度多くなり、 <u>品質</u> も向上する。また、点滴かん水施肥を2～3年継続すると、地下浸透水中の硝酸性窒素濃度は <u>環境基準</u> 以下となる。					
担当部署	八女分場・茶チーム			連絡先	0943-42-0292
対象作目	茶	専門項目	肥料	成果分類	新技術

[背景・ねらい]

茶栽培において、過剰施肥による窒素溶脱等の環境負荷が懸念されており、環境基準に適応した施肥体系の確立が急務となっている。

そこで、煎茶園において樹冠下に点滴かん水施肥を行い、収量、品質及び環境に及ぼす影響を明らかにする。

(要望機関名：生流課(H11))

[成果の内容・特徴]

1. 煎茶園において、樹冠下に窒素50kg/10aを点滴かん水施肥すると、分施や液肥の施用効果で、一、二番茶ともに慣行施肥(うね間表層に化学肥料を施用、窒素53kg/10a)に比べて2割程度増収する(表1)。
2. 点滴かん水施肥すると、一、二番茶ともに品質が向上する(表2)。
3. 地下浸透水中の硝酸性窒素濃度は、黒ボク土茶園では点滴かん水施肥開始2年で、赤黄色土茶園では3年で環境基準の10ppm以下となり、慣行施肥に比べ環境負荷が大幅に低減される(表3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 茶施肥基準に登載し、環境にやさしい施肥技術資料として活用できる。
2. 点滴かん水施肥は、点滴口50cmピッチの点滴かん水チューブを用い、窒素、リン酸、カリを含む尿素複合液肥を希釈(窒素濃度400～900ppm)し、液肥量4000L/10aを2月上旬から10月上旬まで、樹冠下に月3回施用した結果である。
3. 試験園と同じ施設の場合、資材費は、点滴チューブ、配管、コネクタ、バルブで、約320,000円/10a(定価ベース)である。この他、数万円～の液肥混入機が必要である。

[具体的データ]

表 1 施肥法の違いと生葉収量 (kg/10a)

施肥法	一番茶			二番茶		
	H12年度	H13年度	H14年度	H12年度	H13年度	H14年度
点滴	413 (124)	664 (138)	761 (120)	463 (143)	571 (120)	692 (118)
慣行	332 (100)	481 (100)	633 (100)	323 (100)	475 (100)	586 (100)
有意性	*	**	*	**	**	**

注) 1. 窒素施用量は点滴かん水施肥49.6kg/10a、慣行施肥52.8kg/10a。慣行施肥はうね間表層施肥。表2、3、も同様。

2. カッコ内の数字は慣行施肥を100とした指数。

3. **, *はt検定により1%、5%水準で有意差があることを示す。表2も同様。

表 2 施肥法の違いと荒茶品質

茶期	施肥法	官能評価			アミノ酸 (%)			カテキン (%)		
		'00	'01	'02	'00	'01	'02	'00	'01	'02
一番茶	点滴	+2.0	+3.5	± 0	4.6	5.4	3.7	16.8	17.0	20.6
	慣行	± 0	± 0	± 0	3.1	3.2	2.4	17.3	18.3	23.3
有意性		-	-	-	*	*	**	*	n.s.	*
二番茶	点滴	-1.5	+5.0	+1.5	0.7	2.4	1.3	19.2	18.9	27.0
	慣行	± 0	± 0	± 0	0.9	1.6	1.2	19.2	20.1	27.3
有意性		-	-	-	n.s.	*	n.s.	n.s.	*	n.s.

注) 官能評価は普通審査法で行い、慣行施肥を基準とした加減点で示した。

表 3 土壌浸透水中の年間平均硝酸性窒素濃度の変化 (ppm)

土質	施肥法	初年次	2年次	3年次
		(H11年8月 ~H12年7月)	(H12年8月 ~H13年7月)	(H13年8月 ~H14年7月)
黒ボク	点滴	23.1 (25.3)	9.0 (9.0)	2.2 (1.9)
	慣行	21.5 (24.2)	17.1 (17.5)	7.3 (4.7)
赤黄色	点滴	26.5 (32.2)	15.0 (16.7)	4.7 (3.6)
	慣行	23.8 (29.7)	16.4 (18.9)	12.1 (10.1)

注) 1. ライシメーター (縦1.8m × 横2.0m × 深さ1.0m) における土壌浸透水の調査結果

2. 数値は、年間溶脱量 (mg) / 年間浸透水量 (L)

3. カッコ内の数値は年間窒素溶脱量 (kg/10a)

4. 試験開始前の施肥量はN-P₀-K₂O: 72.6-31.6-34.0 (kg/10a)

[その他]

研究課題名: 樹冠下点滴施肥技術を活用した窒素施用量の大幅削減

予算区分: 県特 (環境にやさしい農業新技術開発事業)

研究期間: 平成14年度 (平成11~14年)

研究担当者: 森山弘信、堺田輝貴、中村晋一郎、吉岡哲也

発表論文等: 平成11~14年度 八女分場茶試験成績書