

有機質資材由来液肥を用いた茶園の点滴施肥の効果

[要約]

覆い下茶園の点滴施肥に、魚、ゼラチン及びトウモロコシ由来液肥を用いると、硫安液肥とほぼ同等の品質が得られるが、魚及びトウモロコシ由来液肥は、土壌の塩素イオン濃度が高まりやすい。

[キーワード] チャ、茶園、点滴施肥、有機液肥

[担当] 京都茶業研究所・栽培課

[連絡先] 電話 0774-22-5577、メール ngc-chaken@pref.kyoto.lg.jp

[区分] 近畿中国四国農業・茶業

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

点滴施肥法は、年間窒素施肥量を削減しても収量、品質を維持向上できる有効な技術として、てん茶園を中心に現地導入茶園が拡大している。そのような中で、有機質資材由来の液肥(以下、有機液肥という)の利用が増えつつあり、施用に関する知見が求められるようになったため、有機液肥を覆い下茶園の点滴施肥に用いた場合の効果について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- カツオ由来液肥(以下、魚A液肥という)は土壌のアンモニア態窒素が硫安液肥よりも高めに推移するが、アジ・イワシ由来液肥(以下、魚B液肥という)、食用ゼラチン由来液肥(以下、ゼラチン液肥という)、トウモロコシ由来液肥(以下、トウモロコシ液肥という)は、硫安液肥と比べて、地温が15°C以下では土壌採水液のアンモニア態窒素濃度が低く、15°C以上になるとほぼ同等に推移することから、いずれの有機液肥も芽出し肥の時期となる4月以降に施用すると、土壌中のアンモニア態窒素を硫安液肥と同等に確保することができる(表1、図1)。
- 有機液肥を施用した新芽の個別アミノ酸構成比は、硫安液肥と比べて、アスパラギン及びアスパラギン酸、セリンが多く、テアニンが少ない傾向が見られるものの、新芽の全窒素及び全遊離アミノ酸含有率には液肥の違いによる大きな差が見られず、ほぼ同等の品質が得られる(表1、表2)。
- 魚及びトウモロコシ由来の液肥を用いると、茶樹の生育を抑制する塩素イオン濃度が土壌採水液及び土壌浸透水で高まる傾向がみられ、特に、魚由来液肥はその傾向が顕著であるため、硫安液肥よりも低い濃度で利用する必要がある。
- ゼラチン液肥は、土壌採水液中の塩素イオン濃度、土壌浸透水中の硝酸性窒素濃度が硫安液肥と同様に低く、てん茶園において、2~5月に硫安液肥と同様の方法で施用すると、

土壌中の窒素濃度、収量、荒茶の全窒素及び全遊離アミノ酸含有率が硫安液肥とほぼ同等となる。また、芽出し肥の時期となる4～5月のみの施用でも同様の効果が得られる(データ省略)。

[成果の活用面・留意点]

1. 年間窒素施用量 45kg/10a の窒素肥料費は、全量硫安を用いた場合は 7,290 円/10a、4～5月にゼラチン、それ以外の時期は硫安を用いた場合は 43,105 円/10a、2～5月にゼラチン、それ以外の時期に硫安を用いた場合は 70,655 円/10a となる。
2. 有機液肥施用後に通水することで、点滴孔の目詰まりは起こらない。

[具体的データ]

表1 供試液肥の種類と試験区の概要と施肥実績

試験区名	液肥原料	有機質資材 由来 (%)	成分(公称) N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	価格 (円/Nkg)
硫安区(対照)	硫安	0	21-0-0	162
魚A区	カツオ	100	6-0-0	4,000
魚B区	アジ・イワシ等	100	5.3-0.1-1.3	18,868
ゼラチン区	食用ゼラチン	75	6-6-6	2,917
トウモロコシ区	トウモロコシ	100	3-3-2	9,167

注) 液肥施用方法: 液肥の窒素濃度 1000mg/L、施用時期: 3月23日～5月2日
 施用間隔 10日間隔、施用回数 5回、1回の液肥量 2000L/10a
 摘採前の20日間、遮光率95%の黒色化繊一重で被覆を行った。

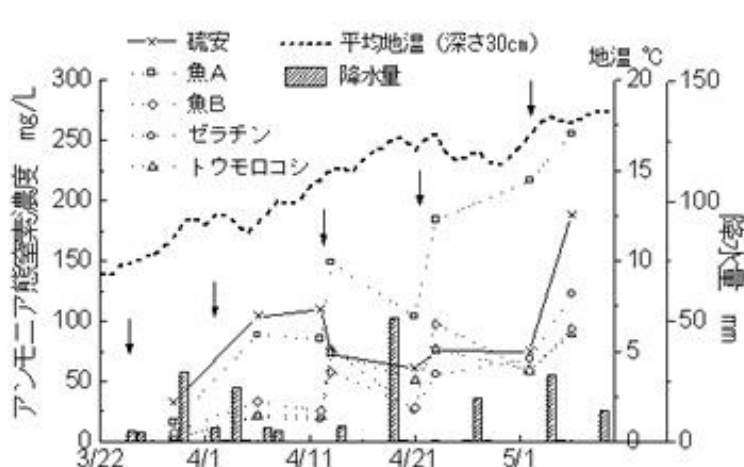


図1 深さ30cm付近の土壌採水液のアンモニア態窒素濃度、地温及び降水量(図中の↓は点滴施肥時期)

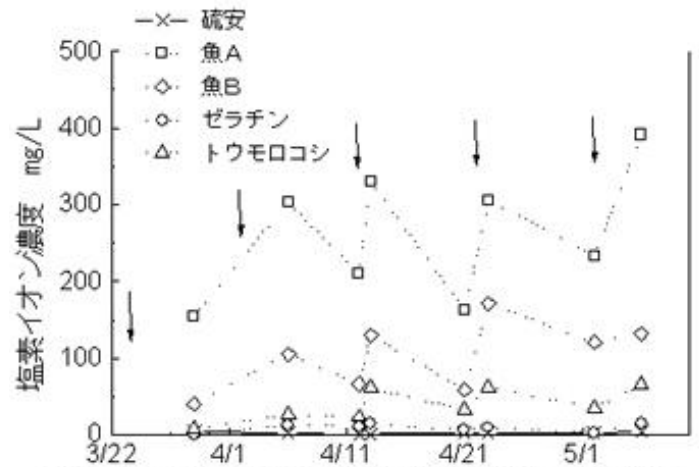


図2 深さ30cm付近の土壌採水液の塩素イオン濃度(図中の↓は点滴施肥時期)

注) 図1及図2の土壌採水液は、藤原製作所土中採水器 FV-443 を点滴孔直下に据え置き、イオン交換水 50ml を注入し、5分後に10分間吸引して採取した。

表2 新芽の成分含有率及び個別アミノ酸構成比

液肥名	全窒素 含有率 (%)	全遊離アミノ酸 含有率 (%)	個別アミノ酸構成比 (%)					
			アスパラ ギン酸	グルタ ミン酸	アスパラ ギン	セリン	グルタ ミン	アルギ ニン
硫 安	5.36	2.49	11.8	10.3	2.2	2.9	13.3	9.6
魚 A	5.47	2.28	14.0	10.7	4.2	3.4	11.8	9.4
魚 B	5.44	2.37	14.2	11.1	3.5	3.4	13.0	9.4
ゼラチン	5.58	2.32	13.8	11.1	4.4	3.7	13.4	9.1
トウモロコシ	5.75	2.61	12.7	10.0	4.6	3.6	11.7	11.6

注) 被覆：遮光率95%の黒色化繊一重被覆を20日行った。 摘採日：2004年5月5日

[その他]

研究課題名：点滴施肥による茶園施肥体系の確立

予算区分：府単

研究期間：2004～2006年

研究担当者：神田真帆、上田真也、原田和也