

乗用型茶園深耕機による深耕が施肥窒素の吸収に及ぼす影響

内村浩二・勝田雅人¹⁾・加治俊幸²⁾

(鹿児島県茶業試験場・¹⁾川薩農業改良普及センター・²⁾鹿児島県農業試験場徳之島支場)

Koji Uchimura, Masato Katsuta and Toshiyuki Kaji :

Effects of Absorption of Applied Nitrogen on Deep Plowing Using the Riding-type Deep Plowing Machine in Tea Fields

乗用型茶園深耕機によるうね間土層改良の効果については、中村¹⁾によって明らかにされ、鹿児島県においては本機の普及が進みつつある。そこで、乗用型茶園深耕機による深耕が施肥窒素の吸収に及ぼす影響を肥料の違いおよび深耕後の経過年数の点から検討した。

1. 材料および方法

1997年10月23日に乗用型茶園深耕機を用いて、うね間深さ36cmまで深耕した厚層多腐植質黒ボク土の‘おくみどり’19年生茶園において、深耕の有無および被覆尿素と硫酸による施肥をそれぞれ組み合わせ、二元配置とした。深耕翌年の1998年2月に¹⁵N被覆尿素70日タイプと¹⁵N硫酸を窒素成分でそれぞれ8.0g⁻²、10g⁻²施用した。また、深耕後の経過年数の違いも検討するため、深耕翌々年の1999年2月に¹⁵N硫酸を10g⁻²施用した。各区とも施用後2年間の一〜三番茶摘芽の¹⁵N標識窒素量を測定した。各区とも年間窒素施用量は50g⁻²とし、2反復で行った。

2. 結果および考察

標識窒素の新芽への分配量は深耕の有無には有意差はないものの、深耕翌年には各茶期とも深耕により減少した(第1図)。一方、肥料の種類には有意差が認められ、一、二番茶で硫酸群が被覆尿素群に比べて多く、一〜三番茶合計では硫酸群が被覆尿素群の約3〜4倍と多かった。また、標識窒素の新芽への分配量は硫酸群では一番茶で最も多く、茶期を経るに従って減少するのに対し、被覆尿素群では二番茶、三番茶、一番茶の順で、硫酸と被覆尿素的の溶出の違いの影響が認められた。また、被覆尿素は施用1年目より2年目の新芽に多く分配された。

1998年2月に施用した¹⁵N被覆尿素および¹⁵N硫酸の施用後2年間に摘採された新芽乾物1g当たりの標識窒素量は、深耕区が無深耕区に比べて被覆尿素では5%少なく、硫酸では15%少なかった(第1表)。これより、深耕翌年に春肥として施肥した窒素の利用率は、深耕によりやや低下し、その傾向が硫酸で施用した場合に顕著であった。

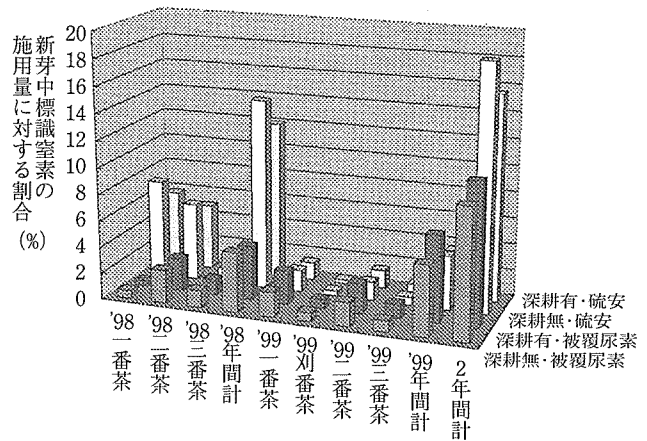
一方、標識窒素を翌々年施用した場合、標識窒素の施用量に対する新芽への分配割合は、各茶期とも深耕により増加する傾向を示した。また、深耕翌々年の2月に施用した¹⁵N硫酸の施用後2年間に摘採された新芽乾物1g当たりの標識窒素量は、無深耕区に比べて6%、翌年施用に比べて36%多かった(第2表)。これらから、本深耕機による深耕により、施肥窒素の吸収率は深耕翌年ではやや低下し、深耕翌々年から高まると考えられた。

また、深耕10か月後において、深さ15〜30cmの細根量は深耕により被覆尿素では増加し、硫酸では逆に減少した(第3表)。また、深耕17か月後において、被覆尿素的を施用した区では、深耕により細根の呼吸活性が高

まったが、硫酸を施用した区では、深耕の有無により大差なかった。これらから、深耕後の根の生育には被覆尿素的のような緩効性肥料が望ましいと考えられた。

引用文献

- 1) 中村憲知：九州農業の新技术 第10号, 164-167, 1997.



第1図 1998年2月に施用した被覆尿素Nおよび硫酸Nの新芽への分配

第1表 摘芽乾物1g当たりの標識窒素量 (mg)

肥料の種類	深耕無	深耕有
被覆尿素	0.93 (100)	0.88 (95)
硫酸	2.05 (100)	1.74 (85)

注) a) () は肥料の種類別の深耕無区に対する指数。
b) 摘芽は1998年および1999年の一〜三番茶合計量。

第2表 摘芽乾物1g当たりの標識窒素量 (mg)

施肥時期	深耕無	深耕有
翌年施用	2.05 (100)	1.74 (85)
翌々年施用	2.22 (100)	2.36 (106) [136]

注) a) () は肥料の種類別の深耕無区に対する指数。
b) [] は深耕有・翌年施用区に対する指数。
c) 摘芽は標識窒素施用後2年間の一〜三番茶合計量。

第3表 細根量および根の呼吸活性

肥料の種類	細根量 (g/136cm ³) ¹⁾		呼吸活性 (mg/g・h) ²⁾	
	深耕無	深耕有	深耕無	深耕有
被覆尿素	0.17	0.37	2.59	3.41
硫酸	0.50	0.25	2.99	2.84

注) 1) 深耕10か月後うね間深さ0〜30cmから採取。
2) 深耕17か月後うね間深さ0〜20cmから採取。