

重窒素 ( $^{15}\text{N}$ ) 利用による茶樹の窒素吸収について (予報)

石垣幸三・\*袴田勝弘・保科次雄  
(農林省茶業試験場 札幌支場 \*本場)

ISHIGAKI, K., HAKAMADA, K., and HOSHINA, T.  
Absorption of Nitrogen on the Tea Plant by Using  $^{15}\text{N}$  (Preliminary Report)

近年茶の好況に伴い、化学肥料のみで多肥栽培を続ける茶園が多く、とくに窒素肥料が著しい。多量に施用された窒素肥料の吸収利用状況については明らかではないので、今後  $^{15}\text{N}$  を用いて検討する予定である。今回予備的にポット試験、木枠試験、水耕試験などにより、各種条件における施肥窒素の吸収状況を調べた。 $^{15}\text{N}$  はいずれも 10 Atom% を用いた。

$^{15}\text{N}$  硫酸を用いた幼茶樹のポット試験で、春肥窒素の茶期別の T-N と  $^{15}\text{N}$  寄与率を調べた。その結果一番茶が多いが、二、三番茶にもかなり利用され、器官別では新葉、成葉、細根の順に多く、古葉や茎では少なかった。

成木の木枠試験で  $^{15}\text{N}$  硫酸を用い春肥の施用期と二、三番茶への寄与率を調べたところ、一番茶摘採直後に施用した場合が最も多かった。

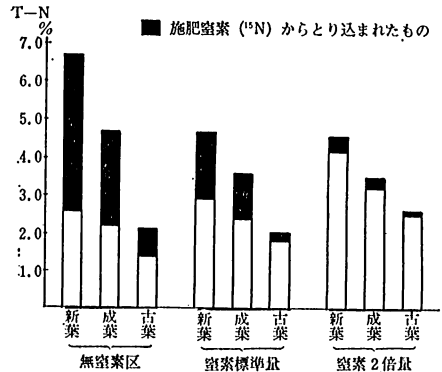
同じく成木の木枠試験で秋肥の施用期と翌年一番茶への寄与率を調べたところ、9月中下旬施用の場合がいずれの器官も多かった。

幼茶樹の水耕試験で秋肥窒素の貯蔵性を調べたところ、初めは根に多量蓄積されるが、翌年地上部へ移行し、一、二番茶ともに T-N と N フラクションへの寄与率は大差がなかった。

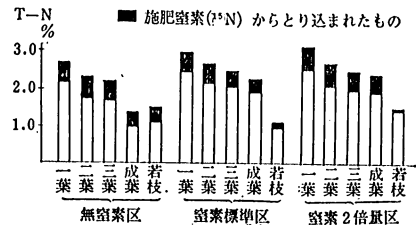
黒ボクを用いたポット試験で、窒素の栄養状態の異なる茶樹を用いて  $^{15}\text{N}$  硫酸を施用して調べた。その結果、無窒素区が著しく多く窒素を吸収して  $^{15}\text{N}$  寄与率も高かったが、窒素2倍量区は極めて低かった。一年後に残効を調べたところ T-N 含量は2倍量>標準>無窒素の順であるが、 $^{15}\text{N}$  寄与率は逆に無窒素>標準>2倍量の順であったがその差は僅少であった(図1, 2)。

幼茶樹の水耕法で  $^{15}\text{NH}_4\text{NO}_3$  と  $\text{NH}_4^{15}\text{NO}_3$  を用い、温度を15, 25, 35℃とし、窒素形態の比較を温度との関連で調べた。その結果、全般的に  $\text{NH}_4\text{-N}$  のほうが  $\text{NO}_3\text{-N}$  に比べて窒素の吸収が多く  $^{15}\text{N}$  寄与率も高かった。温度が高くなると  $\text{NO}_3\text{-N}$  の吸収と  $^{15}\text{N}$  寄与率も少し増加した。

成木の水耕で同じく窒素形態と茶期別、器官別の  $^{15}\text{N}$  のとりこみ状況を調べたところ、一、二番茶、各器官いずれも  $\text{NH}_4\text{-N}$  のほうが吸収が多く、 $^{15}\text{N}$  寄与率も高か



第1図 窒素栄養状態の異なる茶樹による施肥窒素の吸収



第2図 施肥窒素の1年後の残効性

った。幼茶樹の水耕法で  $^{15}\text{NH}_4\text{NO}_3$  と  $\text{NH}_4^{15}\text{NO}_3$  を用い、夏肥の施用時期を窒素形態との関連で調べた。その結果、窒素形態では  $\text{NH}_4\text{-N}$  のほうが  $\text{NO}_3\text{-N}$  に比べ、また、施用時期では一茶摘採直後施用のほうが開葉後施用の場合に比べて吸収が多く、 $^{15}\text{N}$  寄与率も高かった。

茶期	器官	$^{15}\text{NH}_4\text{NO}_3$		$\text{NH}_4^{15}\text{NO}_3$	
		T-N	寄与率	T-N	寄与率
一番茶	新葉	4.51%	31.2%	4.26%	7.1%
	古葉	2.66	9.2	2.49	1.5
	茎	1.33	21.2	1.19	6.1
	根	2.51	7.8	2.51	6.9
二番茶	新葉	4.78	27.9	4.65	11.6
	古葉	2.70	5.9	2.70	0.9
	茎	1.33	17.3	1.36	5.1
	根	2.13	27.9	1.84	6.6