

茶園土壌における無機態窒素の濃度と収量・品質について

鳥山光昭・*吉田徳重・**市来征勝

(鹿兒島県茶業試験場・*大隅茶業指導所・**鹿兒島県農業試験場)

茶園土壌における無機態Nの最適濃度を検索するため土壌中のN濃度(乾土100gあたりのNH₄-NとNO₃-Nの合計値)を数段階にかえて、茶葉の収量・品質におよぼす影響について検討したのでその結果を報告する。

1. 試験方法

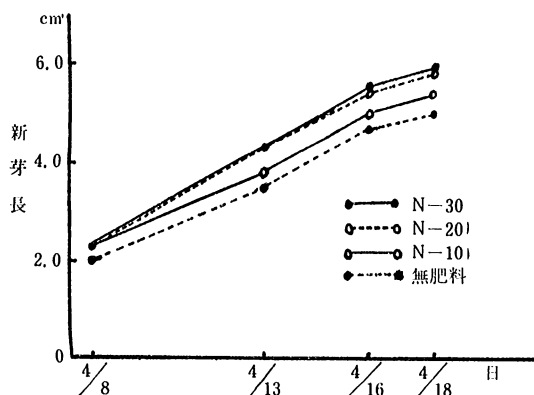
試験Ⅰ 秋肥以後(8月下旬~11月上旬)、春肥以後(2月下旬~4月下旬)のそれぞれの期間において、土壌中のN濃度(施肥位置の深さ0~20cm)を10mg, 20mg, 30mgの3段階にかえ、ほぼ2週間間隔で濃度低下を補正する区と無肥料区および慣行施肥区の5区を設け試験した。

試験Ⅱ 秋肥以後だけN濃度を維持する区、春肥以後だけ維持する区、両時期ともに維持する区のそれぞれの区において濃度を20mg, 40mg, 80mgの3段階にかえ、試験Ⅰと同様に濃度を維持し試験した。

2. 結果の概要

1) 秋、春肥以後のN濃度を維持し、肥料切れの状態をなくすることは慣行施肥法に比較して、一番茶の煎茶品質の向上に対する効果が高かった。維持する時期については、秋肥以後や春肥以後だけ単独に維持した場合より、両時期ともに維持することによって品質はさらに向上した。

2) 一番茶における新芽の生育状況を、萌芽後より摘採まで連続的に調査した結果、20mgまでは濃度を高めるほど、新芽長は長くなる傾向を示した。しかし30mgに濃度を高めても、新芽の伸びに対する効果は認められなかった(第1図)。



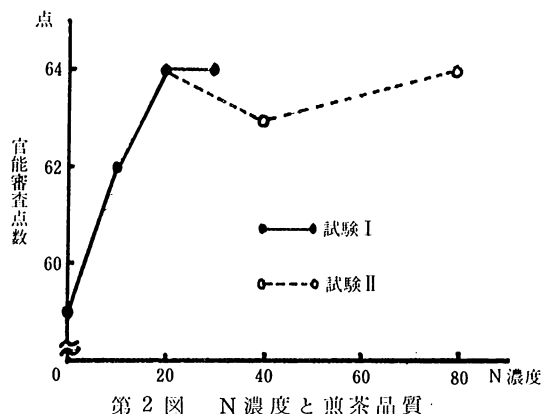
第1図 N濃度と新芽長の推移

3) 試験Ⅰにおいて、一番茶の収量はN濃度を高めるほど増加したが、20mg区でピークとなり、これ以上濃度を高めても収量は増加しなかった。試験Ⅱでは、濃度を高めるにつれ収量は増加したが、80mg区でも20mgに比較して6%の増収にとどまり、著しい効果は認められなかった(第1表)。

第1表 N濃度と一番茶の収量

区 分	試 験 区	収 量 kg/10a	指 数
試 験 Ⅰ	無 肥 料	340	82
	N - 10	363	88
	- 20	414	100
	- 30	410	99
試 験 Ⅱ	N - 20	458	100
	- 40	471	103
	- 80	484	106

4) 試験Ⅰにおいて、一番茶の煎茶品質はN濃度を高めるほど向上したが、20mg区でピークとなり、これ以上濃度を高めても品質は向上しなかった。試験Ⅱでも、20mgより80mgまで濃度を高めても品質の向上は認められなかった(第2図)。



第2図 N濃度と煎茶品質

5) N濃度の茶葉化学成分におよぼす影響については濃度を高めることによって成葉中のNレベルが高まり、新芽においてもT-Nが増加した。一方タンニンは濃度を高めることによって減少する傾向を示した。しかし、N濃度とT-Nの上限値およびタンニンの下限値との関係については明らかでなかった(第2表)。

6) 一番茶の新芽における窒素の吸収量は、N濃度を20mgまで高めるほど増加した。しかし、濃度を30mgに高めても、20mg区と吸収量はかわらなかった。窒素の利用率は各区ともに低く、濃度を高めると利用率はさらに低下した(第3表)。

3. 考 察

秋季、春季において土壤中のN濃度を維持することは特に品質の向上という面から重要であると思われる。また、N濃度を高めることによって新芽の生育は促進され品質も向上するが、20mg以上に濃度を高めても収量・品質に与える効果は低く、新芽における窒素の利用率も低いことなどより、一番茶にとっては0~20cmの土層におけるN濃度を、乾土あたり20mg程度に維持することが必要であると推察された。

第2表 N濃度と茶葉化学成分 (乾物%)

項目 試験区	成葉のT-N			新芽の成分(4/21)		
	4/8	4/16	4/20	T-N	タンニン	タンニン/N
無肥料	3.01	2.87	2.93	5.78	14.65	2.53
N-10	3.24	3.16	3.08	5.87	13.52	2.30
N-20	3.38	3.29	3.31	6.05	11.92	1.97
N-30	3.49	3.40	3.31	6.14	13.09	2.13

第3表 一番茶の新芽におけるNの利用率

項目 試験区	乾物 生産量	T-N	N吸収量	施肥量	N利用 率
	kg/10a	%	kg/10a	kg/10a	%
無肥料	89.6	5.09	4.56	—	—
N-10	109.4	5.21	5.70	20	5.7
N-20	121.8	5.13	6.25	40	4.2
N-30	111.6	5.39	6.10	60	2.6