

茶園土壌における最適N濃度について

第5報 有機物施用下における可給態窒素と収量の相関

鳥山光昭・松元 順・藤嶋哲男 (鹿児島県茶業試験場)

KARASUYAMA, M., J. MATSUMOTO and T. FUJISHIMA: Optimum Inorganic Nitrogen Concentration of Tea Field Soil.
5. Correlation between Yields and the Amount of Available Nitrogen in Fields Supplying Organic Matter

前報までに、有機物の無施用茶園において、収量、品質に対する土壌中の無機態窒素の最適濃度を時期別に検索した結果を報告してきた。

今回は、有機物の施用茶園において、土壌中の窒素形態と収量との関係を明らかにするため、無機態窒素及び可給態窒素の含量と一、二番茶の収量の相関を求めた。

1. 試験方法

1976年から6年間、鶏ふんおがくず堆肥 (以下“堆肥”) という、水分50%, T-N1.8%, C/N20) を10a当り毎年0, 1, 2, 4t施用した茶園を供試し、各施用量区のうち間50cm, 深さ20cmの土壌中の無機態窒素の濃度を12, 24mg/乾土100gの2段階 (2t区は1段階) とし、7試験区を設けた。

可給態窒素は、生土で土壌水分を最大容水量の50~60%とし、30℃で4週間培養し、測定した。

2. 試験結果

1) 土壌中の全窒素及び可給態窒素の含量は、第1表に示すように、堆肥の施用量を増すほど増加した。なお周年変動も割合に小さかった。

第1表 処理期間における土壌中の窒素含有率の平均値

試験区名	全窒素 (%)	可給態窒素 (mg%)	無機態窒素 (mg%)		
			A (男-男)	B (%-%)	C (%-%)
0-12	0.54	6.6	9.3	9.7	10.4
〃-24	0.55	5.0		14.3	19.7
1-12	0.65	8.0	11.7	12.3	12.6
〃-24	0.65	7.7		20.2	21.5
2-〃	0.78	14.1	21.5	24.6	27.1
4-12	0.98	22.4	52.9	15.2	14.4
〃-24	1.00	19.5		19.9	21.1

2) 土壌中の無機態窒素の濃度は、9月に堆肥を施用した直後から高まり、第1表に示すように、秋季 (A) の濃度の平均値は、堆肥の施用量を増すほど明らかに高まった。春肥 (2月25日) から一番茶摘採時期 (4月30日) 及び二番茶摘採時期 (6月15日) までの濃度の平均値は、いずれも堆肥の施用量の多い区でわずかに高い傾向を示した。

3) 一番茶の収量は、第2表に示すように、12mg区では、堆肥の施用量を増すほど増収したが、24mg区では1t区の収量が多く、1t以上施用しても増収せず、堆肥による増収効果は、施肥窒素の少ない段階で顕著に認められた。また施肥窒素による増収効果は、堆肥の施用量の少ない0,

1t区で顕著に認められ、無機態窒素の濃度を24mgに高めることによって増収した。二番茶の収量は、施肥窒素、堆肥の施用量が多いほど増収した。

第2表 収量 (kg/10a)

試験区名	一番茶	二番茶	合計
0t-12mg	482	375	857
〃-24	525	398	923
1-12	521	402	923
〃-24	562	414	976
2-〃	560	467	1,027
4-12	563	466	1,029
〃-24	540	484	1,024

4) 土壌中の窒素形態と収量の相関は、第3表に示すように、一番茶では春季 (B) の無機態窒素と、二番茶では可給態窒素及び秋季 (A) の無機態窒素との相関が高く、茶期によって異なった。一、二番茶を通じて収量との相関が最も高かったのは、無機態窒素+可給態窒素であった。

第3表 土壌中の窒素形態と収量の相関

窒素形態	一番茶	二番茶
無機態窒素 A	0.551	0.913**
〃 B	0.842*	—
〃 C	—	0.589
可給態窒素	0.577	0.913**
無機態窒素A+可給態窒素	0.558	0.918**
〃 B+〃	0.832*	—
〃 C+〃	—	0.970**

注) *5%有意、**1%有意

3. 考察

堆きゅう肥等の有機物が施用されていないか、あるいは施用量の少ない茶園においては収量、品質と土壌中の無機態窒素の濃度とは相関が高いが、有機物の施用によって土壌からの窒素供給力の増した茶園においては、無機態窒素単独で収量との関連性をつかむことは困難であると思われる。そこで、可給態窒素の含量を把握し、そのうえで無機態窒素の濃度を測定することによって、収量と土壌中の窒素含量との関係を明らかにできるものと推察される。