

牛ふん堆肥施用に基づく露地夏秋ナス栽培の窒素栄養診断

園芸試験場

1 取り上げた理由

野菜栽培では堆肥の施用は欠かせないが、堆肥も施用量が多くなると堆肥から肥料分として無視できなくなるぐらいの養分が供給される。施用する堆肥と化成肥料から供給される窒素量を把握して収量の安定化を図るとともに、環境に負荷をできるだけかけないようにするための窒素栄養診断が重要であると考えられる。そこで、夏秋ナス栽培において牛ふん堆肥施用に基づいた窒素栄養診断について検討した結果、作物汁液の硝酸イオン濃度が窒素栄養診断の目安になると考えられたので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 夏秋ナスの汁液診断には採取部位を上位から展開第3葉の葉柄とし、葉柄汁の硝酸イオン濃度の適正域は7月中旬から9月下旬を通して6,000ppm～8,000ppmである(図-1, 2, 3)。
- 2) 収量と窒素収支の関係から判断すると、連年施用で10a当たり牛ふん堆肥と施肥窒素量それぞれ5t20kg, 10t10kg, 15t0kg程度の施用量が年間施用量の上限となる(図-4)。

3 利活用の留意点

- 1) ナスは「式部」、台木「トルバム」2本仕立ての試験結果である。
- 2) 展開第3葉の葉柄をニンニク搾り器で搾汁し、小型反射式光度計などで汁液の硝酸イオン濃度を測定する。
- 3) 追肥などの判断には土壌分析と栄養診断を併用して診断するのが望ましい。
- 4) 使用した牛ふん堆肥は以下のとおりである。

	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MgO (%)	C/N	水分 (%)
乾物表示	1.49	1.34	0.69	1.70	0.48	14	-
現物表示	0.48	0.43	0.22	0.54	0.15	14	68

注．成分組成は平成3年～平成11年の平均値，水分：水分含有率 = 水分 / 現物重 × 100

乳牛の牛ふんを稲わら・糶がらと混合して1年間、堆積と切り返しを繰り返したものの。

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

- 粘質土壌における下層土改善試験（平4～8年）
- 環境負荷低減対策推進事業・土壌機能増進事業（平10～14年）
- 生態系活用による野菜の高品質化技術（平4～8年）

2) 参考データ

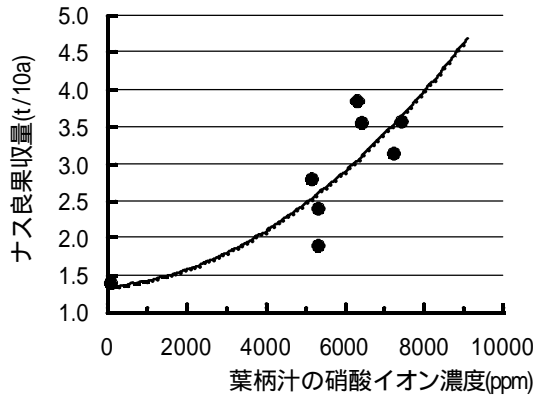


図 - 1 ナスの良果収量と展開第3葉の葉柄汁の硝酸イオン濃度の関係（7月17日）

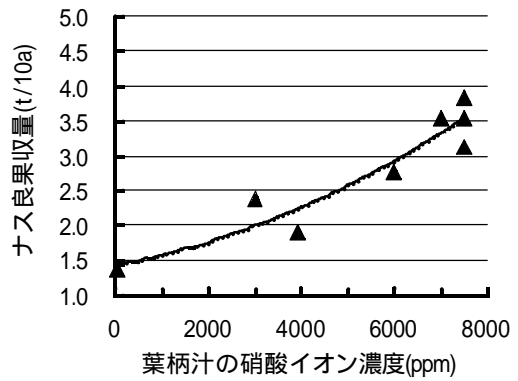


図 - 2 ナスの良果収量と展開第3葉の葉柄汁の硝酸イオン濃度の関係（9月8日）

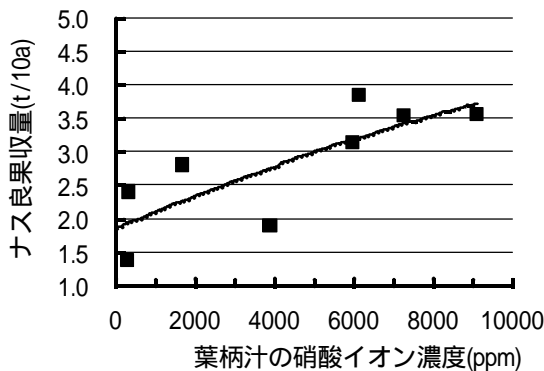


図 - 3 ナスの良果収量と展開第3葉の葉柄汁の硝酸イオン濃度の関係（9月22日）

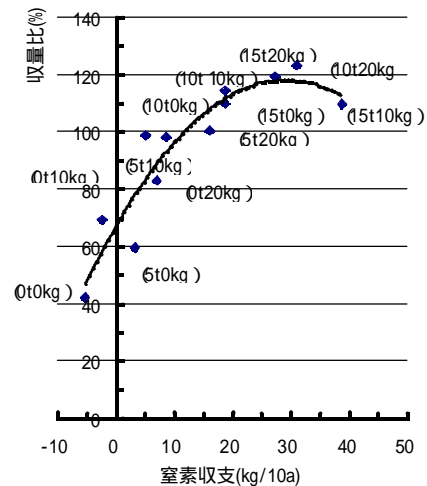


図 - 4 収量と窒素収支の関係

注：窒素収支 = 施用する牛ふん堆肥と肥料からの窒素投入量 - 作物の窒素吸収量（収奪窒素量）

本試験では牛ふん堆肥5t施肥窒素10kg/10aの窒素投入量は33kg/10a，ナスの窒素吸収量17kg/10a，窒素収支は16kg/10aと算出される。

表 1 夏秋露地ナスの耕種概要

堆肥施用	4月下旬～5月上旬
施肥	4月下旬～5月上
は種	穂木 2月中旬， 台木 1月中旬
品種	穂木‘式部’ 台木‘トルバム’ 接ぎ木 4月上旬
定植	5月中旬
収穫	6月上旬～10月下旬

3) 発表論文等 なし