

ニンヒドリン発色法を利用した可給態窒素の簡易推定法

園芸試験場

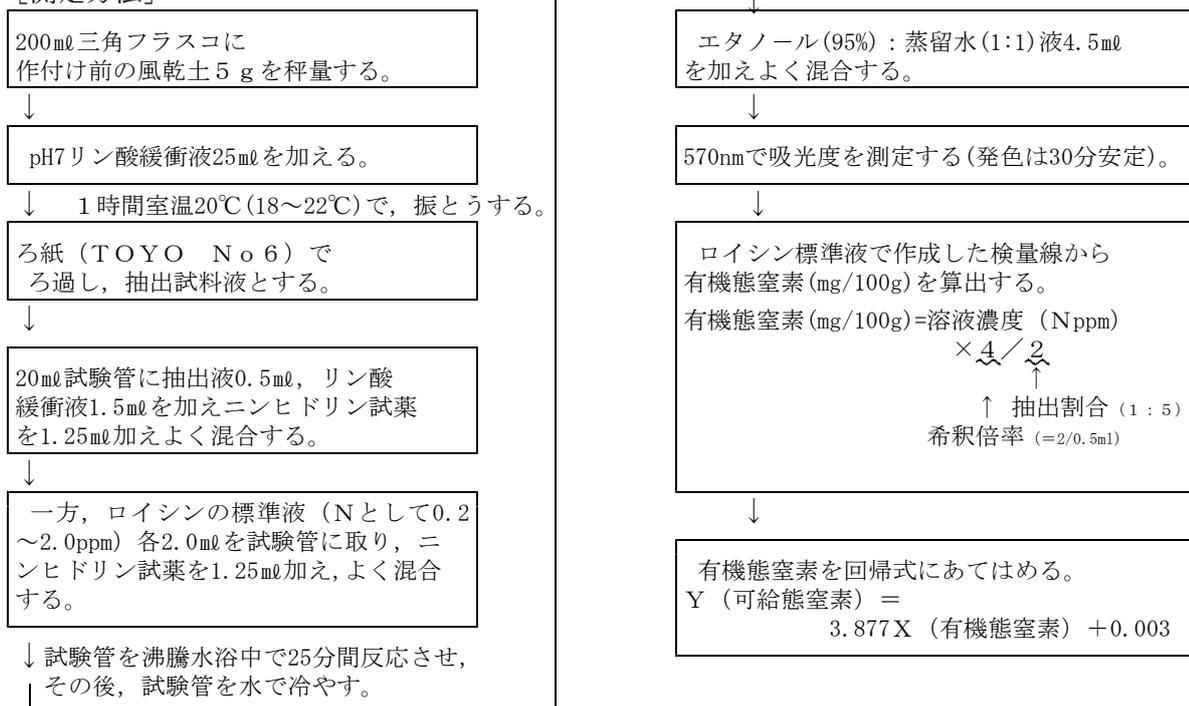
1 取り上げた理由

可給態窒素の測定は、結果を得るまでに長期間を要する。そこで、従来法より簡易な分析方法を確立するためニンヒドリン発色法による可給態窒素の簡易測定法について検討した結果、暫定法として実用可能であると判断されたので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) リン酸緩衝液で抽出した抽出液の吸光度を測定する方法（比色法），抽出液を硫酸分解し全窒素を定量する方法（抽出窒素測定法），抽出液をニンヒドリン発色法について比較検討したところ，ニンヒドリン発色法が比色法並びに抽出窒素測定法より可給態窒素と高い相関関係が認められる（表1）。
- 2) このニンヒドリン発色法で得た測定値を回帰式にあてはめることにより可給態窒素を推定することが可能になる（図1）。回帰式： Y （可給態窒素） $=3.877X$ （測定値：有機態窒素） $+0.003$
 また、有機態窒素 x 軸 $0 \sim 1$ mgは培養法（公定法）の可給態窒素量 Y 軸 $0 \sim 5$ mg, x 軸 $1 \sim 2$ mgは Y 軸 $5 \sim 10$ mg, x 軸 $2 \sim 3$ mgは Y 軸 $10 \sim 15$ mgに相当する。

[測定方法]



3 利活用の留意点

- 1) 可給態窒素は30℃ 4週間で生成される無機態窒素量である。
- 2) 適用土壌は褐色低地土，褐色森林土である。
- 3) 土壌肥沃度判定の診断分析等に利用できる。作付け前の可給態窒素量を指標とした減化学肥料栽培（夏秋ナス，春ハクサイ）に活用する。
- 4) 振とう・抽出時の温度が有機態窒素の抽出量に影響するので，なるべく20℃付近で振とうする。
- 5) 沸騰水浴中で保温した試験管を取り出すときは，ビニール手袋を着け火傷しないように注意する。

（問い合わせ先：宮城県園芸試験場 環境部 電話 022-383-8132）

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

有機物の特性評価試験（平8～10年度）
みやぎの有機農産物等栽培技術体系の確立（平10～）

2) 参考データ

表1 抽出液の吸光度と可給態窒素濃度の相関関係(1999)

吸収波長 (nm)	可給態窒素	
	(相関係数)	[t検定]
500	0.378	[*]
400	0.392	[*]
350	0.393	[*]
304	0.455	[**]
302	0.444	[**]
300	0.472	[**]
抽出窒素測定法	0.704	[**]
ニンヒドリン発色法	0.801 (n=93)	[**]

注. 調査点数 : 33点

[**] : 1%で有意差有り,

[*] : 5%で有意差有り

硫酸分解法: リン酸緩衝液で抽出した後, 抽出液を分解して全窒素として測定する方法

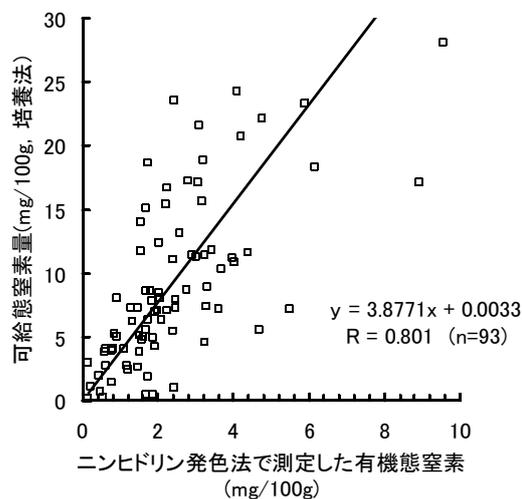


図1 可給態窒素とニンヒドリ法による発色法による有機態窒素(1999)

注. 調査点数:93点

3) 発表論文等 なし