

平成 16 年度試験研究成果書

区分	指導	題名	0.4M硫酸抽出による雨よけほうれんそう土壌の窒素肥沃度簡易推定法	
[要約] 0.4M硫酸抽出による硫酸可溶性窒素を測定することにより、雨よけほうれんそう土壌の窒素肥沃度を簡易に推定することができる。				
キーワード	窒素肥沃度	簡易推定法	ほうれんそう	生産環境部土壌作物栄養研究室

1 背景とねらい

土壌中の可給態窒素量を把握することは、施肥量の低減による環境保全型農業を推進する上で重要であり、エコファーマー認定のための必須項目ともなっている。そのため、本県では、1%SDS抽出による簡易推定法(平成14年度研究成果)を提案し、実際に普及センター等で分析を行っているところである。

しかし、SDSによる方法では、ハウス土壌等の無機態窒素の多い土壌において、公定法である培養法との関係が認められず、作物の生育との相関も認められないことから、新たな推定法の開発が求められていた。

そこで、雨よけほうれんそう土壌を対象として0.4M硫酸抽出法について検討した。

2 成果の内容

(1) 0.4M硫酸抽出による硫酸可溶性窒素を測定することにより(6、(1))、雨よけほうれんそう土壌の窒素肥沃度を簡易に推定することができる(図1、2)。

(2) 0.4M硫酸抽出による硫酸可溶性窒素の測定は、以下の手順で行う。

ア 風乾細土5gを100ml三角フラスコに秤量し、0.4M硫酸50mlを加える。

イ 1時間振とう後、No.5Bのろ紙で濾過し、ろ液を100倍希釈する。

ウ 希釈した液の吸光度(280nm)を測定し、回帰式により硫酸可溶性窒素量を算出する。

(3) 本法による抽出液の吸光度(280nm)から、ほうれんそうが利用可能な硫酸可溶性窒素量を算出するための回帰式は、本県土壌一律に以下の通りとする(図1)。

$$y=120x+5 \quad (y: \text{硫酸可溶性窒素量}, x: 280\text{nm 吸光度})$$

3 成果活用上の留意事項

(1) 本法は、雨よけほうれんそうを対象とする。

(2) 公定法である培養法は、雨よけほうれんそう土壌では、可給態窒素量と年間窒素吸収量との相関が認められず、適用できない(図3)。

(3) 0.4M硫酸抽出、1%SDS抽出ともに抽出液中には、タンパク様の窒素が抽出されたが、性質が異なり、1%SDS抽出では、植物体窒素吸収量との相関が認められず、適用できない(図1、図4)。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

ア 適用地帯 県下全域の雨よけほうれんそう土壌

イ 対象者 県内普及センターの普及員、農協営農指導員等

(2) 期待する活用効果

土壌可給態窒素量を簡易に推定することで、適正な施肥が可能となる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(856) 県内主要葉菜類の内部品質向上栽培技術の確立

(5000) 施設栽培における有機物施用基準の策定(H15~H16、土壌保全)

6 参考資料・文献

(1) 可給態窒素の推定と抽出有機態窒素の特性(2000 土肥誌 71(1))

(2) SDS抽出法による土壌可給態窒素量の簡易推定法(平成14年度研究成果)

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

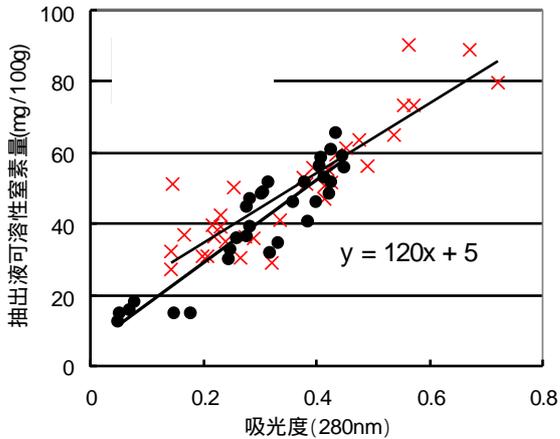


図1 抽出液中の可溶性窒素量と吸光度との関係

1 供試土壌は、32点（大野、久慈、花巻、大迫、東和、西根、遠野のほうれんそう土壌を採取）

2 SDSの吸光度は0.4M硫酸抽出液と比較のため、1/4の値

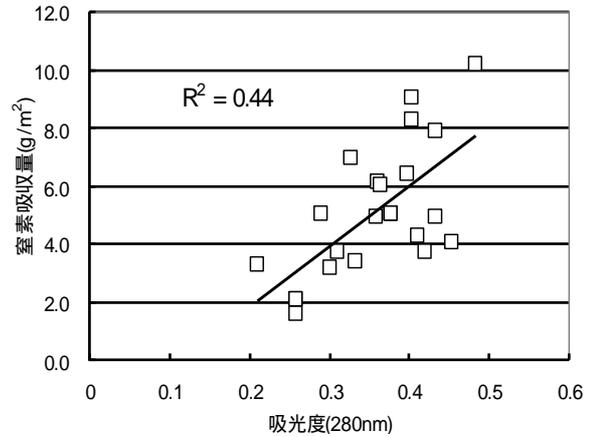


図2 ほうれんそうの窒素吸収量と0.4M硫酸抽出液の吸光度

供試地域は、西根、遠野、北上（H15～H16）

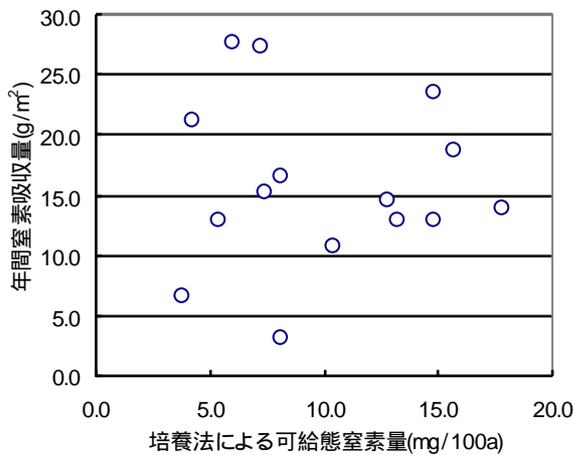


図3 ほうれんそうの窒素吸収量と培養法(H10～H13)

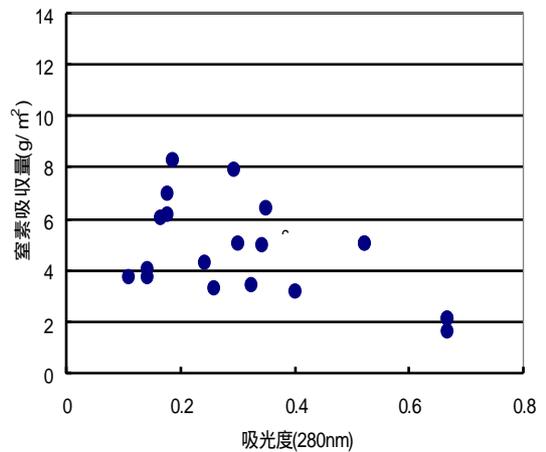


図4 ほうれんそうの窒素吸収量と1%SDS液の吸光度（H15～H16）

SDSの吸光度は0.4M硫酸と比較のため1/4の値