

平成16年度試験研究成果書

区分	指導	題名	窒素肥沃度に応じた適正施肥で雨よけほうれんそうの体内硝酸イオン濃度が低減できる	
[要約] 作付け前の土壌中硫酸可溶性窒素量に応じて、適正施肥を行うと、収量を維持したまま体内硝酸イオン濃度が低下する。				
キーワード	ほうれんそう	適正施肥	硝酸	生産環境部土壌作物栄養研究室

1 背景とねらい

食の安全・安心が求められる等、消費者のニーズが多様化・高度化する中で、本県産農産物にも内部品質の向上が求められている。そのため、本県の主要な野菜品目の一つであるほうれんそうを対象として、健康との関係が懸念されている植物体内の硝酸イオン濃度の変動要因の解明と、硝酸イオン濃度低減化技術について検討した。

2 成果の内容

- (1) 0.4M 硫酸抽出による作付け前の土壌中硫酸可溶性窒素量を測定し、その値に応じて下表のとおり適正施肥を行うと、収量を維持したまま、硝酸イオン濃度を下げることが可能となる(図1)。

硫酸可溶性窒素量(mg/100g)	40未満	40以上55未満	55以上
窒素施肥量(化肥・ぼかし肥)	通常施肥	半量施肥	無施肥
C/N比20前後の堆肥	4t/10a	4t/10a	4t/10a
2年目の対応	慣行通り	慣行に戻す	無施肥を続ける

- (2) 跡地土壌の硝酸態窒素が20mg/100gを超える場合には、翌年の植物体内の硝酸イオン濃度があがる危険性が高いので、翌年の作付前硫酸可溶性窒素量を測定し、土壌にあった施肥を行う(図2)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 4M 硫酸による硫酸可溶性窒素量は、「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(H16予定)」により、 $y = 120x + 5$ で算出する(y : 硫酸可溶性窒素量、 x : 280nm 吸光度)。
- (2) ハウス土壌は、養分の過剰蓄積が起こりやすい環境にあるので、定期的に土壌診断を行うこと。
- (3) 本技術は、ハウスビニルを被覆してから2週間後に1作目の播種をする作業体系を基にしており、被覆直後に播種をする場合の検討を行っていないので注意すること。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

適用地帯: 県下全域

(2) 期待する活用効果

土壌管理によって、ほうれんそう産地の安定化を図る。

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

(4000) 土壌管理(有機物、塩基バランス制御によるほうれんそう、キャベツの硝酸濃度低減化(H14~H16、国庫委託))

6 参考資料・文献

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 試験区の構成

凡例	試験区	1作目		2作目	3作目	4作目
		堆肥 (t/10a)	化肥 (kg/10a)	化肥 (kg/10a)	化肥 (kg/10a)	化肥 (kg/10a)
■	無肥料	-	-	-	-	-
■	化学肥料	-	9	7	4	-
■	堆肥+化肥	4	9	-	-	-
■	堆肥	4	-	-	-	-
■	減肥	4	9	-	-	1
■	半量施肥	4	4.5	3.5	1	-

- 1 本試験は、化学肥料区を対照とした。 2 堆肥は、C/N比20の堆肥を供試した。
- 3 堆肥を施用すると、硝酸イオン濃度が下がる(H14研究成果)、1作目のみの化学肥料施用で硝酸イオン濃度が下がる(H14研究成果)を前提に試験区を設定した。

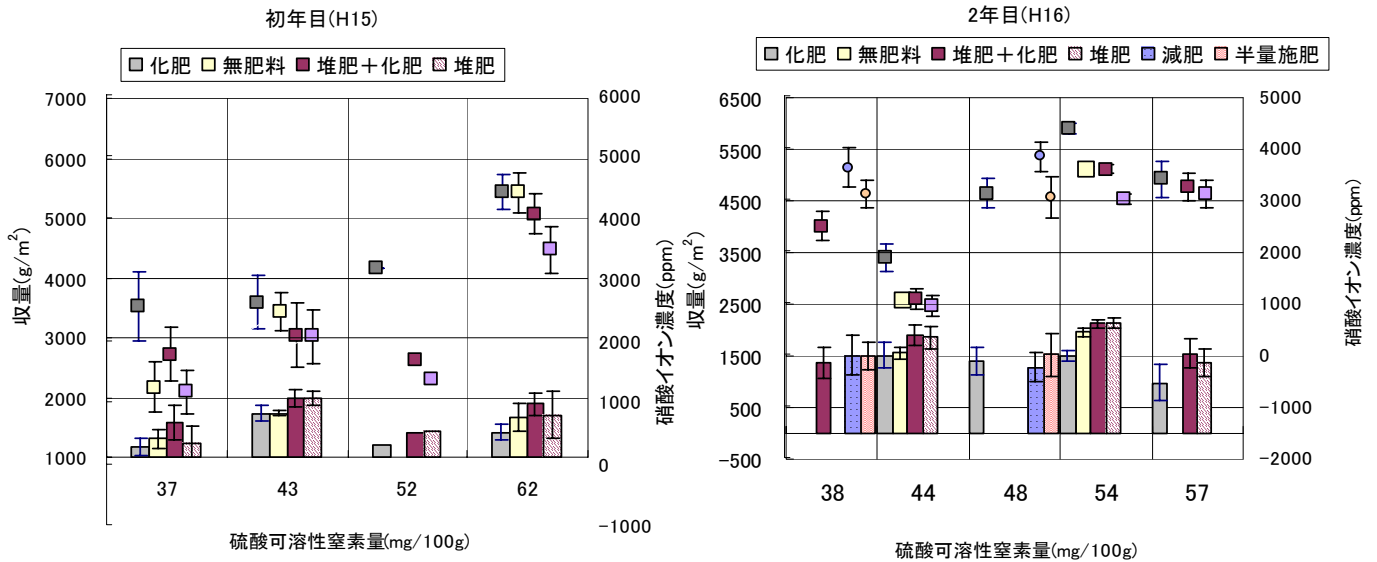


図1 硫酸可溶性窒素量と収量（H15～H16、4圃場、黒ボク土壌供試）

- 1 値は、4作の平均値で示した。エラーバーは、季節変動。
- 2 棒グラフは収量、印、印は硝酸イオン濃度を示した。

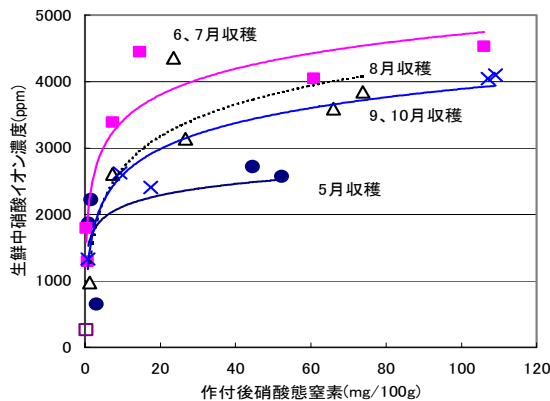


図2 作付後土壌中硝酸態窒素と生鮮中硝酸イオン濃度との関係

(H14～H16 7圃場)