有機栽培における施設葉物野菜の土壌改善基準を明らかにしました

農業総合センター園芸研究所

【研究の概要】

本県では、「食の安全と持続可能な生産対策」の一環として、有機農業の普及・拡大を目指しています。

そこで、有機農業において基礎となる土づくりについて、その効果を科学的に解明し、有機農産物の収量と品質の向上を図るため、施設葉物野菜において収量が安定する土壌条件を明らかにしました。また、土壌中可給態窒素及び可給態リン酸について、施設葉物野菜の生産が安定する改善基準を提示しました。

【研究内容】

本研究では、コマツナを対象に以下の内容に取り組みました。

1　土壌分析値と収量との関係から生産が安定する可給態窒素及びリン酸の適正水準を検討しました。

2　有機栽培歴が４・６・11 年における圃場の積算窒素施肥量と土壌中可給態窒素の関係を明らかにしました。

3　上記２の結果から、土壌中可給態窒素の高い圃場と低い圃場の施肥事例を整理しました。

図　コマツナの収穫後～施肥前に土壌採取（有機栽培法人圃場）

【研究成果】

1　有機栽培におけるコマツナの収量は、土壌中の可給態窒素は４mg/100g 乾土、可給態リン酸は 20mg/100g 乾土以上で県標準を上回りました（右上図）。

2　有機栽培圃場における積算施肥窒素量が多いと、土壌中の可給態窒素は高まりました（右下図）。

3　可給態窒素水準の高い圃場の１年当たり施肥窒素量は概ね 50k g /10a 以上であり、同時に CN 比（炭素/窒素）の高い有機質資材の施用割合が高いことを明らかにしました（下表）。

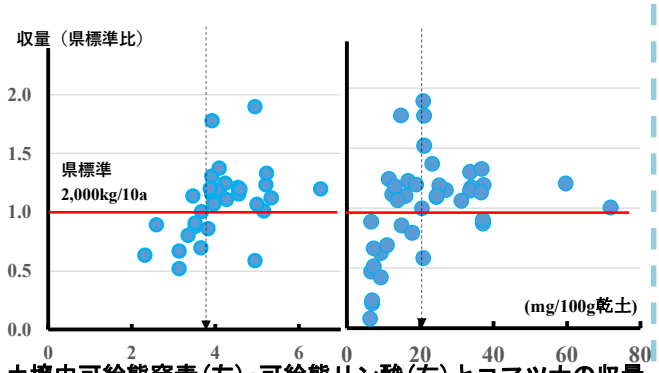

図　土壌中可給態窒素（左）・可給態リン酸（右）とコマツナの収量

表　現地栽培法人の施肥事例

有機年数	可給態窒素水準	積算施用窒素量(kgN/10a) CN比別施用有機質資材 18以上（%）	10以下（%）	他	計	同左1年当り
4年	低(2mg)	90（71）	30（23）	8	128	32
	高(4mg)	155（80）	35（18）	4	193	48
6年	低(1mg)	91（65）	45（32）	4	140	23
	高(4mg)	313（76）	94（23）	4	412	69

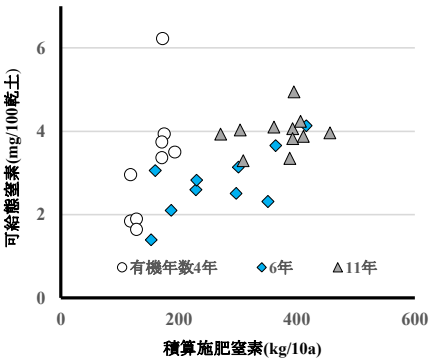

図　積算施肥窒素量と土壌中可給態窒素の関係

【将来の展望】

本成果で提示した土壌改善基準は、コマツナを含めた施設葉物野菜に適応することが可能です。初めて有機栽培に取り組む際の圃場の選定や、有機栽培中の圃場における土壌改良指標として活用することにより、施設葉物野菜の安定生産に寄与し、本県有機農業の推進につながることが期待されます。