

低コストで環境に優しい施肥・土壌管理技術の開発

土壌肥料研究室

令和6年度の主要な研究課題の概要

○有機栽培における施設葉物野菜の収量安定化に貢献する施肥予測技術の開発(R5～9)

多数の施設で多回数の作付けをする施設葉物栽培は、作付け毎の土壌診断が難しく、また冬季の肥効が安定しないという課題があります。そこで、「有機質資材の窒素肥効」と作物の画像解析による「土壌中の窒素供給量」の見える化をすすめ、最終的にはこれらを統合して土壌の状態や作型に応じて施肥を最適化する技術を開発します。（特電、研究の一部を農研機構に委託）



図 センシング機器による生育量の推定

○有機農産物生産に適した土壌条件の解明(R4～6)

県北地域の有機農業モデル団地を対象に、有機農業の新規導入やその継続が土壌特性に及ぼす影響を明らかにし、有機農産物の生産拡大に活用できる事例集を作成します。また、有機農業における土づくりや施肥の目安となる新たな指標を開発します。

（いばらきオーガニックステップアップ事業、農研と共同研究）

○高機能バイオ炭施用の小ギク栽培における窒素溶脱抑制の効果確認(R5～9)

バイオ炭を活用した農地炭素貯留を進めるため、バイオ炭施用の営農技術の環境価値を明らかにします。具体的には、バイオ炭施用の小ギク栽培において深さ 1m の浸透水中窒素濃度を長期モニタリングし、窒素溶脱の抑制効果を明らかにします。（受託、農研機構や全国公設試等と共同研究）

令和5年度の主な成果

糖資材を用いた還元型太陽熱土壌消毒によるナシ白紋羽病の防除効果(主要成果・技術情報)

本県のナシ産地は、改植後に若木の枯死や生育不良が発生する「難改植ほ場」が多く、生産性向上の妨げになっています。対策技術として、高温水点滴処理や薬剤かん注処理などあるが、高額な専用処理機や処理に大きな労力を要するなど多くの課題があります。

そこで、糖資材を用いた還元型太陽熱土壌消毒を応用し、ナシ白紋羽病の防除効果を明らかにしました。この技術は、専用の機器を必要とせず、夏期の処理で白紋羽病菌の死滅に必要な地温・持続期間に達し、慣行の高温水点滴処理と同等に同菌の感染を抑止できます。

表 糖資材を用いた還元型土壌消毒処理や高温水処理が白紋羽病菌系伸長の抑止に及ぼす効果

試験場所	区	消毒時埋設 培養枝片数 ³⁾	消毒終了後 菌糸伸長枝片数 ⁴⁾	参考：消毒終了後の枝片	
				菌糸伸長無	菌糸伸長有
所内枰圃場	糖吸資+太陽熱 ¹⁾	24	0		
	上白糖+太陽熱 ¹⁾	18	0		
	高温水(慣行) ²⁾	24	0		
	無処理	23	23		

今後の方向

- 園芸作物において、生産性の向上や低コスト省力化および環境にやさしい農業につながる施肥技術を開発します。
- 有機農業の取組拡大に貢献する技術や土壌診断を代替するためのリモートセンシング技術など、社会的ニーズの高い技術開発に向けて研究を進めます。