

南九州地域における施設野菜および露地野菜の効率的な施肥法に関する研究

長友 誠（鹿児島県農業開発総合センター）

南九州地域では、温暖な気候を活かした土地利用型の露地野菜畑が広がる一方で、高度な栽培管理技術を要する施設野菜等も多く栽培され、多種多様な農業生産が営まれている。その中で、施設野菜では効率的な窒素施肥、露地野菜では土壌診断に基づく適切な施肥管理が強く望まれている。そこで、施設野菜では果菜類におけるかん水施肥技術、露地野菜では土壌の可給態リン酸レベルに対応したリン酸施肥技術、豆類では窒素吸収特性の把握と作型に対応した施肥管理技術開発など、野菜に対する施肥、土壌管理に関する調査研究を行った。

1. 促成ピーマンのかん水施肥

かん水施肥栽培は、窒素吸収率が従来の施肥法より高く、減肥栽培が可能となり、下層への窒素の溶脱が軽減される技術である。促成ピーマンの従来の施肥では、十分な初期生育を確保するため、基肥の施用を行い、生育に合わせて追肥する必要があった。しかし、かん水施肥栽培では、定植直後から液肥を自動かん水するため、生育に必要な養分を必要な量ずつ生育初期から供給でき、基肥は施用しなくても栽培が可能になった。促成ピーマンは、栄養成長と生殖成長が同時進行し、果実が連続着果し、収穫期間が長い作物である。このため、基肥は、定植時の作物体がまだ小さく、根群域が狭い時期に施用されることから、多量の基肥は、吸収効率の低下につながると考えられる。かん水施肥の場合は、可能な限り、最大限の肥料の分施を行っており、このことが養分吸収率の向上に貢献していると考えられる。また、近年導入されつつある環境制御技術では、日射比例かん水が行われており、効率的に施肥ができるかん水施肥技術が使われている。

2. 施設ニガウリにおける被覆肥料を用いた畝連続栽培の試み

施設ニガウリにおける半促成および抑制の2つの作型を連続して栽培する畝連続栽培の可能性を検討した。その結果、畝連続栽培に植穴施肥を組み合わせることによって、安定した収量が得られるとともに、作業時間の短縮が図られることを確認した。しかし、畝連続栽培は通常の作畝した場合の土壌条件とは異なる

ため、土壌消毒法や水分管理等の整理、センチュウ対策の重要性などの留意事項を指摘した。

3. 黒ボク土畑における可給態リン酸含量に対応したリン酸施肥

露地野菜では土壌中に可給態リン酸が過剰に蓄積している。そこで、植え付け方法や根群域が異なる葉茎菜類のハクサイと根菜類のニンジンを用いて、土壌の可給態リン酸含量とリン酸施肥量の違いが収量に及ぼす影響を解析した。その結果、可給態リン酸30～50mg/100g 乾土では基準施肥量の半量、50mg/100g 乾土以上ではリン酸を施肥しなくても十分な収量が得られることを明らかにし、リン酸減肥基準を策定した。

4. スナッPEndウに対する窒素施肥の違いが生育・収量に及ぼす影響

スナッPEndウにおける窒素施用量10～15kg/10aの範囲内では、各作型の収益性を考慮した目標収量（夏まき0.5t/10a、秋まき1.8t/10a、冬まき1.4t/10a）を達成した。

夏まきおよび冬まき作型において、窒素施用量増加に伴い増加する傾向がみられた。しかし、夏まき作型では窒素施用量の多い区において、立ち枯れ症状による欠株がみられた。追肥施用により茎葉重は増加したが、収量増加はみられなかった。養分収支では、各作型とも施肥窒素量に比べて窒素吸収量が多く、窒素収支はマイナスであった。無窒素区の窒素吸収量は、秋まき作型では35kg/10a、夏まき作型および冬まき作型では14kg/10aと大きく、根粒菌の関与がうかがわれるとともに作型あるいは栽培地でその量は大きく異なった。大豆根粒菌の活性は、土壌pHや土壌消毒、在来の根粒菌や連作などに影響されることが明らかになっているが、エンドウ類の根粒菌が生産性に及ぼす影響について明らかでなく、今後、根粒菌着生や活性等に及ぼす影響についての検討が、窒素施肥法確立のために必要と考える。

5. おわりに

以上、野菜では同じ作物でも作型等の栽培条件の違いで目標収量が異なることから、高い生産性の確保には、各作物の生育特性、栽培方法に合わせた施肥および土壌管理技術が必要であることを示した。