

1 安全・安心な軟弱野菜生産を目指して

はじめに

都市近郊農業の代表的品目である軟弱野菜栽培は1990年代から県下各地域で増加し、現在ではシュンギク134haで全国第5位、コマツナ140ha、第6位、チンゲンサイは110ha、第8位となっている。

しかしマイナー作物のため登録農薬が少なく、ハウス栽培では、多い場合年間5～6作栽培されることなどから、雑草やキスジノミハムシ等の害虫被害、土壌養分の集積による生理障害の発生などが収量、品質低下の要因となっている。また農薬問題に加え低硝酸野菜への消費者ニーズの高まりなどの課題がある。

そこで、安全・安心な軟弱野菜生産のため、熱水土壤消毒や太陽熱消毒、防虫ネット利用による雑草、害虫防除法や減肥料栽培、野菜の低硝酸化についての生産技術を紹介する。

熱水土壤消毒、太陽熱消毒の利用

熱水土壤消毒は、日本で生まれた独創的技術である。1992年にオゾン層破壊関連物質として臭化メチルの使用制限が決定されたのに伴い、本剤による代替技術として2000年より実用的なシステムの開発が進んだ。

熱水土壤消毒は、90℃の熱水を土壌に140～300L/m²注入することにより土壌病害虫、雑草防除、養分集積土壌のクリーニングに大きな効果を発揮する。しかも太陽熱消毒に比較し、天候に左右されない、消毒から作付けまでの期間が夏場で1週間程度と短いなどのメリットがある。

こうした熱水土壤消毒の効果をより高めるためには、深耕等の耕盤破碎を行い土壌の透水性を高め、土壌を乾燥条件にする。これらによって深層まで温度上昇が可能となる。また導入に際しては、イニシャルコストやランニングコストを考慮し適正な利用規模を設定することが大切である。

太陽熱消毒は、夏季に土壌表面をポリフィルム等で被覆して得られる温度上昇を利用して土壌表面を、40℃以上の温度で20～30日間処理することにより、土壌病原菌や害虫、雑草を防除する方法で、低コストであることからハウスを中心に約160haで実施されている。

一方露地栽培では、その年の天候により消毒効果

が不安定なことから、ハウスほど普及していないが、2004年のように高温の年の場合は、雑草、害虫に対しても効果が高い消毒法である。

キスジノミハムシに対する熱水土壤消毒と防虫ネットによる防除

キスジノミハムシは、アブラナ科野菜を食害する害虫でコマツナ、チンゲンサイ等で春～秋にかけて被害が大きく、難防除害虫となっている。そこで熱水土壤消毒や広く普及している施設側面の防虫ネット、また侵入防止効果の高い妻面の入口ネットの組み合わせによってその被害を軽減出来た。こうした物理的防除法に加え輪作、天敵等を組み合わせることにより効果を高める検討をしている。

土壌のクリーニングと減肥料栽培

熱水土壤消毒による土壌の化学・生物的变化を施設軟弱野菜ほ場で検討した結果、塩素などの陰イオンは熱水により減少しやすいが、カリウムなどの陽イオンは熱水による影響が少なかった。一方硝酸性窒素は熱水消毒により大きく減少するが処理1か月後にはもとの水準に回復することが明らかとなった。また、土づくりの進んだ微生物の多い土壌では交換性マンガンは熱水処理により可溶化し欠乏症の減少につながるということがわかった。これらのことことから、減肥料栽培や低硝酸化、生理障害の発生防止に利用できる技術である。

生産技術の導入意向

効率的な技術確立と普及を進めるため、新たな技術と普及している技術の軟弱野菜農家での導入意向を調査した結果、簡易に自己測定の出来る土壌分析機器、太陽熱消毒、ハウスサイド防虫ネットの導入意向が強く、新しい技術である熱水土壤消毒ではコスト低減等が今後検討すべき課題である。

今後の展望

安全・安心な野菜生産への取り組みは、今後ますます重要となってくる。

特に軟弱野菜については本県の野菜生産を代表する品目であり、より低コストで簡易にできる雑草、病害虫防除、土壌養分集積抑制技術や高品質化技術の確立に努めていきたい。

小松 正紀（農業技セ・園芸部）