

茨城県におけるキク矮化ウイルス検定の
抵抗性育種と生産現場での活用

茨城県農業総合センター生物工学研究所 郷 ない 武

はじめに

キク (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) は、全国各地で生産されており、国内の切り花類の中で出荷量・作付面積ともに第1位(2022年)の重要品目である。茨城県では、特に小ギクの生産割合が高く、2021年の年間出荷量は2,660万本、栽培面積が113haであり、県内の切り花キク出荷量のうち70%を占める。本県の小ギク生産は、7月の東京盆、8月の旧盆、9月の彼岸の物日需要向けが主体であり、東京都中央卸売市場の小ギク出荷数量のうち、2021年の6~10月にかけては茨城県産が約36%を占め、全国第1位である。

小ギクの生産において白さび病と並んで最も問題となる病害に、キク矮化ウイルス(*chrysanthemum stunt viroid*, 以下「CSVd」)が引き起こすキク矮化病がある。本病の主な病徴は、節間伸長の抑制などによる草丈の低下および開花期の早期化であり、著しく商品性を損なうため、農業経営に深刻な影響を及ぼしている。本県では2005年に主要な産地において矮化病が初めて確認されて以来、被害が増加傾向にあり、その対策が課題となっている。耕種的対策として、使用する鋏等の火炎滅菌法および次亜塩素酸ナトリウム浸漬法(中村ら, 2013a)が提案されているが、作業効率などの面から生産現場では十分に導入されていない。また、根を介したCSVdの接触伝染の可能性も指摘されており(福田ら, 2012)、栽培上の対策によってまん延を防ぐことは非常に困難である。

病害診断等におけるCSVdの検定法としては、注射針等を用いたmicrotissue direct RT-PCRによる方法が確立されている(Hosokawa et al., 2006)。本法は注射針を葉に刺し、針先に付着した汁液をPCRのテンプレートにする。省力的な検出法であるが、精度よくCSVd保毒の有無を調査できるため、多サンプルの調査が必要となる生産現場での検定に適用できる利点がある。茨城県に

おいては、効率的な抵抗性育種、生産現場での罹病株の発見および供給種苗の健全性確認のために、本法を活用しているその事例を紹介したい。

I 効率的なCSVd抵抗性育種における活用

1 効率的なCSVd接種法の検討

耕種の防除が困難であることから、キク矮化病の根本的な解決には抵抗性品種の利用が有効であり、本県においてもCSVd抵抗性品種の育成は重要な育種目標の一つである。育種においては、育成系統や交配親の抵抗性程度を評価している。抵抗性程度の調査では、検定対象株の穂を保毒株に接木接種し、CSVdの穂への移行および増殖を検定する必要がある。接種法としては定法であるポット接木接種法が用いられるが、台木の養成を待つため実施時期が限られること、多サンプルの処理にはスペースを要することが課題であった。そこで、ポット接木接種法と同等の接種効率かつ通年実施可能で、さらに省スペースで多サンプルの処理を可能とするため、培養物を用いた新たな試験管内接木接種法について検討した。

ポット接木接種法は、ポリポットに定植した保毒台木を養成し、基部をくさび状にした穂木を割り接ぎする方法(居接ぎ)である(図-1a)。一方、試験管内接木接種法では、保毒台木は無菌培養で維持した培養物の基部を



(a) ポット接木接種法(定法) (b) 試験管内接木接種法

図-1 CSVd接木接種法の様子(栗原ら(2023))

Utilization of Chrysanthemum Stunt Viroid Detection Method for Breeding Resistant Cultivars and Managing It in Ibaraki Prefecture. By Takeru GONAI

(キーワード: キク矮化ウイルス, 抵抗性育種, 病害診断)