

キクえそ病の生態解明と農薬のみに依存しない防除技術の開発

1 背景と目的

キクは、広島県で栽培面積が約 100ha、年間生産額が 12.6 億円と、切花生産のなかでも基幹品目である。しかし、重要害虫であるミカンキイロアザミウマが 1990 年代初頭の侵入以降、急激にその分布を拡大し、本虫が媒介するトマト黄化えそウイルス (TSWV) によるキクえそ病の被害も急増していた (2002 年当時: 11 市町村, 2005 年: 2 市で発生)。特に、沿岸部を中心に本病による大きな被害がもたらされている。そこで、施設キクを対象に、作物と媒介虫そしてウイルスの相互関係を解明し、農薬のみに依存しない物理的・耕種的防除技術等を開発し、環境保全に配慮した昆虫媒介性ウイルス病の総合防除法を確立する。

2 研究成果の概要

- (1) TSWV の特定の遺伝子を増幅することで迅速かつ超高感度にキク親株のキクえそ病感染を診断できる LAMP 法を開発した (図 1)。
- (2) 感染親株から挿し穂へ 20~50%の割合で TSWV が感染し第一次伝染源となる。本圃でミカンキイロアザミウマが多発すると、二次感染が起こり、着蕾期までにキクえそ病の大発生がおこる (図 1)。これにより、感染親株の除去と更新が本病の予防に極めて重要であることが明らかとなった。
- (3) 草花のペチュニアは TSWV の感染に過敏に反応し、葉に黒い斑点を形成する。この現象に着目し、キク親株床の周辺にペチュニアを栽植することで、親株床におけるキクえそ病の汚染状況をモニタリングする技術を開発した (図 2)。これにより、ウイルスに汚染されていない安全な挿し穂の確保が可能となった。
- (4) 江田島市の夏秋キク施設の側窓に遮光ネットを設置することにより、施設内温度を上昇させることなく TSWV 媒介虫の侵入を少なくできた (図 3)。この技術は、夏季に施設の温度上昇のため目合いの小さい防虫ネットが設置できない島嶼部地域において有効である。
- (5) キク施設において、草花のバーベナを混作する (面積約 10%) ことで、バーベナ花から発する多量の香り物質 (リナロールオキシド) により、媒介虫ミカンキイロアザミウマを誘引し、キクえそ病の発生を約 50%抑えた (図 4)。この技術は、上記の耕種的防除法 (項目 2) や物理的防除法 (項目 4) と併用することで、農薬の散布回数を半減させることが十分可能であり、環境保全に貢献したキクの防除を可能にするものと期待される。

3 研究期間 平成 15 年度~17 年度

4 実施機関 農業技術センター



図1 キク圃場におけるキクえそ病大発生に至る機構の解明



図2 指標植物ペチュニアを利用した親株感染のモニタリング

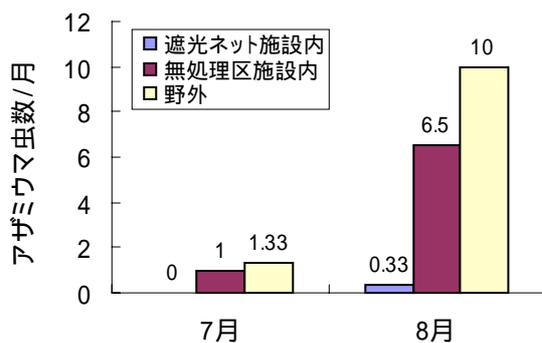


図3 遮光ネットの設置による媒介虫の飛び込み防止 (ダイオネット®を使用)

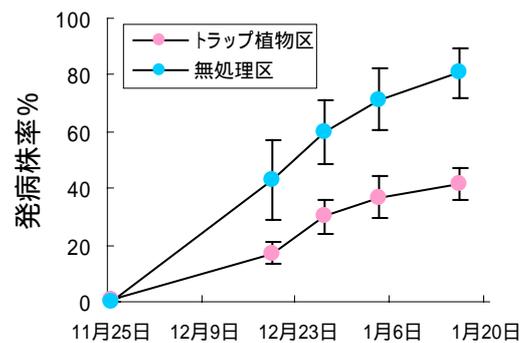


図4 トラップ植物バーベナによるキクえそ病の抑制効果