

チューリップモザイク病罹病株の有無と感染率

山本孝彦・名畑清信・向島博行・守川俊幸・松本美枝子

Takashi YAMAMOTO, Kiyonobu NAHATA, Hiroyuki MUKOBATA,
Toshiyuki MORIKAWA and Mieko MATSUMOTO: Spread of
tulip mosaic disease in tulip growing field

Summary

Potted tulip plants were left out in the field for the bite plants of aphids during May in 1986 and number of the plants infected with tulip breaking virus (TBV) were examined. Two plots were prepared separately in the field and 121 pots (3 tulips planted in each pots) were arranged squarely (11×11 rows) with the space of 50 cm in the center of each plots. In one plot (experimental plot), eleven pots planted with TBV-infected tulips were put in a row of the center of plot. TBV infections were recognized in the individuals of 6.1% and 1.1% in the experimental plot and another plot, respectively. The results indicate that the transmitting within the fields is more important rather than the transmitting among the fields to spread of TBV in tulip growing area in Toyama.

チューリップモザイク病はチューリップモザイクウイルス (Tulip breaking virus, TBV) およびキュウリモザイクウイルス (Cucumber mosaic virus, CMV) に起因し、チューリップの球根生産にとって最も被害の大きい病害である。本病は親球根から仔球へと球根を通して伝染するとともに、圃場ではモモアカアブラムシ、ワタアブラムシなどで媒介され、瞬く間に蔓延する。富山県ではこれらウイルス病対策として、圃場検査を実施し、発病株の抜取りを徹底して、品質向上に努力を払っているが、発病株の抜取りは、多大の労力を要するうえに、直接減収につながるため、生産現地では本病の効率的な防除方法の確立が強く望まれている。そこで、本病防除の基礎資料を得るために、鉢植えにしたチューリップを一定期間圃場に放置する方法により、チューリップモザイク病の感染状況を調査し、若干の知見を得たので報告する。

試験方法

試験は富山県農業技術センター野菜花き試験場圃場で

行った。30アールの圃場(約125 m×24 m)を、その長辺を2等分し、罹病株配置区(試験区)と罹病株無配置区(対照区)に分けた。それぞれの区画の中央部に50 cm間隔でチューリップ(品種:ハルクロ)を3個体植付けた素焼鉢(7号鉢)を縦横11列(合計121鉢, チューリップ363個体)つつ正方形に配置して一ヶ月間放置した。ただし、試験区は区の中央列を1列ずらせて伝染源としてTBVに罹病したチューリップ(品種:ハルクロ, 1鉢3個体植付)を1列(11鉢)挿入した。対照区は試験圃場内の西側(通常風上にあたる)に設置し、試験区は東側(通常風下側にあたる)に設置した。供試チューリップは前年の秋、素焼鉢に植付け、開花後ウイルス感染のないことを確認して、圃場に暴露した。暴露は1986年5月1日から5月31日まで1か月間行った。暴露後は直ちに新球根を採集して、翌年圃場で栽培して、病徴観察によりウイルス感染の有無を検定した。試験圃場の西側(風上側)には幅約5 mの道路を隔て60アールのチューリップ圃場があった。試験圃場に近接したチューリップ圃場には試験期間中、3か所に黄色水盤(直径20 cm)を地上30 cmの高さに設置し、飛来アブラムシ数を調査した。

結 果

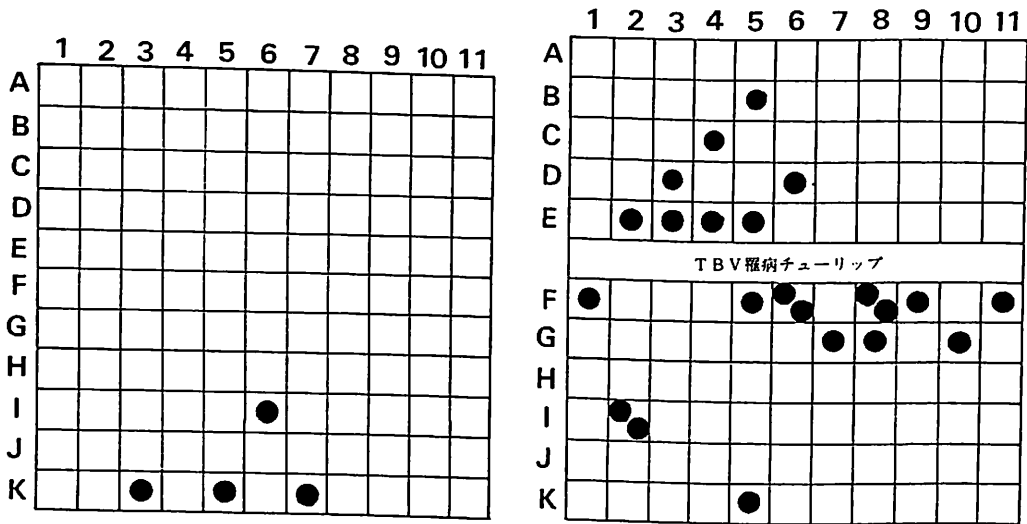
罹病株配置区では、調査363個体中ウイルス感染は22個体で、感染率は6.1%であった。一方、健全なチューリップだけを配置した区においては調査363個体中、ウイルス感染は4個体で、感染率は1.1%であった。罹病株配置区と無配置区のチューリップのTBV感染株の分布を第1図に示した。ウイルス感染株は罹病株配置区では、中央に配置した罹病植物の列の両側の1, 2列(罹

四国農業試験場 Shikoku National Agricultural Experiment Station, Zentsuji, Kagawa 765

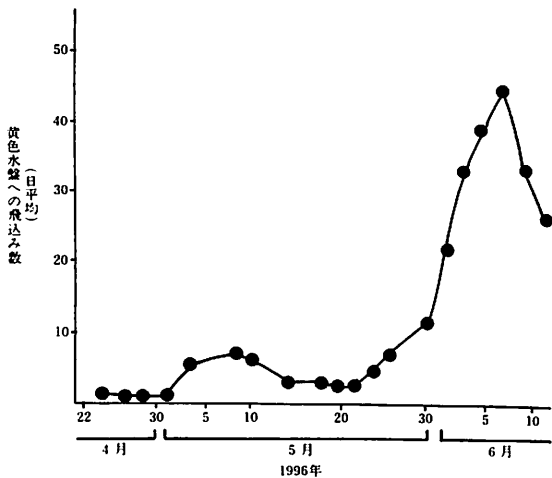
*富山県農業水産部 Division of Agriculture, Forestry and Fishery, Toyama Prefectural Government, Sinsougawa, Toyama 930

**富山県農業技術センター Toyama Agricultural Research Center, Yosioka, Toyama 939

***富山県農業技術センター野菜花き試験場 Toyama Vegetable and Ornamental Crops Research Station, Toyama Agricultural Research Center, Tonami, Toyama 939-13



第1図 暴露チューリップのモザイク病感染状況
 □：1つの升目は1鉢（チューリップ3個体植付け）を示す。
 ●：モザイク病感染株
 左：健全チューリップだけを暴露した区（対照区）
 右：健全チューリップの中央にTBV罹病植物を配置して暴露した区（試験区）



第2図 有翅アブラムシの飛来消長
 (砺波市五郎丸, 野菜花き試験場)

病植物から0.5~1 mの距離)の間に集中して認められた。一方、罹病株無配置区では、感染株は区の周縁部に散在した。これらモザイク病の病原ウイルスは顕微鏡観察および抗血清で調べたところ、すべてTBVであった。

黄色水盤により調査したアブラムシの飛来状況は第2図に示した。試験年は4月下旬に初飛来があったが、その後5月20日頃まで飛来数は少なく、日平均では2~8頭の範囲内であった。しかし、5月20日を過ぎると急増をはじめ、6月7日に飛来のピークがあり、その後は急

減した。試験期間中の飛来数は5月下旬の数日を除くと、極めて少なかった。飛来したアブラムシの種類はモモアカアブラムシとワタアブラムシが主であり、4月下旬から5月中旬までは前者が多く、それ以降は後者の割合が高かった。

考 察

試験年は例年に比べてチューリップの生育期間中のアブラムシ飛来数は5月20~6月7日に多かった以外、試験期間中少なく、モザイク病の少発生年であった。しかしながら、本試験において、罹病植物を配置した区のモザイク病感染率は、配置しない区に比べ極めて高かった。このことは、罹病株配置区内のモザイク病の感染株の分布状況から推察すると、飛来した媒介アブラムシは区内に配置した病植物を吸汁した後、ごく近くのチューリップに移動してウイルスを伝染したものと考えられた。一方、ウイルス罹病植物を配置しなかった区における周縁部の罹病植物は、近接するチューリップ圃場から飛来したアブラムシにより伝染されたものと考えられた。このことから、TBVの蔓延には圃場間における伝染より、むしろ圃場内伝染の重要性が示唆された。即ち、前年秋に植付けられた罹病球根が第一次伝染源としてウイルス病の蔓延に大きな役割を果たしているものと推察される。

富山県におけるチューリップモザイク病の病原ウイルスはTBVが主体であり¹³⁾、その発生は圃場へ飛来する

アブラムシ数に比例することが実証されているが²⁾、媒介虫のほとんどは、圃場内でウイルスを獲得して保毒虫になっているものと考えられる。本県のように水田地帯の中にチューリップ圃場が散在し、しかも寄主植物がチューリップとユリ類に限られるTBVでは、寄主範囲の広いCMV⁴⁾などとは異なり、保毒アブラムシの圃場外からの飛来による伝染率は極めて低いと思われる。

本病の防除対策はアブラムシ飛来前の病植物の抜取りの徹底、飛来の多い5月上旬から6月中旬にかけてチューリップ生育期間中の殺虫剤の散布であるが、本報告は上述の防除対策の有効性を明確に実証したものと考えられる。

摘 要

圃場におけるチューリップモザイク病の多発要因を解明するため、鉢植えにしたチューリップをアブラムシが飛来する5月の一ヶ月間、圃場に放置しTBVの感染率を調べた結果、圃場でのTBVの蔓延は圃場内伝染が主体であり、圃場外からの伝染はむしろ少ないものと推察

された。このことから、アブラムシ飛来前の罹病植物の抜取り、アブラムシ飛来時期の殺虫剤散布などは本病防除に極めて高い効果があることが実証された。

引用文献

- 1) 草葉敏彦・名畑清信 (1976) 富山県におけるチューリップウイルス病の病原ウイルスの分布について. 北陸病虫研報 24: 67~70.
- 2) 向島博行・草葉敏彦・名畑清信 (1983) 富山県における有翅アブラムシの飛来消長とチューリップのモザイク病について. 富山農試野菜花き試報 1: 23~32.
- 3) 名畑清信・草葉敏彦・向島博行 (1988) チューリップウイルス病の発生生態と防除に関する研究. 富山県農技セ研報 2: 1~132.
- 4) 中沢邦男 (1972) アブラムシ類によるキュウリモザイクウイルスの伝搬とその飛しょう生態ならびに防除に関する研究. 秦野たばこ試報 72: 1~134.

(1990年7月5日受領)