

チューリップ土壤伝染性ウイルス病を抑制するための施肥技術の開発

～肥料のやり方次第で病害防除とコスト削減が可能～

主幹研究員 森脇 丈治 (園芸研究所)

1. 背景

チューリップ条斑病および微斑モザイク病は、ツボカビの一種であるオルピディウム菌によって媒介される土壤伝染性ウイルス病害である。両病害は10年以上圃場の汚染が継続するばかりでなく、農薬等による単独技術では防除できないため、チューリップの持続的な安定生産を困難にしている。

2. 研究成果の概要

本研究では、施肥の時期や量を変えることで両病害の発生を抑制するとともに、慣行施肥並の球根収量を得る方法を明らかにした。

1) 施肥方法の違いが両ウイルスの感染に与える影響

- ①緩効性肥料の基肥施用により、開花期の両ウイルス感染率は慣行施肥（球根専用肥料の基肥・追肥施用）と比較して有意に低下した。
- ②慣行施肥と同量の窒素・リン酸・カリとなるよう単肥を混合して施用しても両ウイルスの感染率は変わらないが、窒素を除くと感染率が低下した。
- ③球根専用肥料を基肥施用しても感染率に影響しないが、追肥時期の12月に施用すると感染率が低下した。
- ④植付け1ヶ月後のチューリップ根中のオルピディウム菌量は、慣行施肥で無施肥の10倍、微斑モザイクウイルス量は3倍、条斑ウイルス量は5倍であった。

以上から、施肥条件の違いがオルピディウム菌を介した両ウイルスの感染に強く影響し、特に緩効性肥料の基肥施用、または窒素成分の肥効を遅らせることにより、両ウイルス感染率が減少することを明らかにした。

2) 実用的な施肥技術の開発

窒素成分の肥効を遅らせることにより、両病害の発生を抑制できることが明らかになったが、窒素成分の単純な減量は球根収量の低下を招く。そこで県内5つの現地圃場で球根専用肥料の施肥の時期や量を変えて栽培試験を行い、球根専用肥料を12月に40kg/10a（慣行施肥量の半分）、または緩効性肥料を基肥に36kg/10a施用することで両病害の発生を約半分に抑制しつつ、従来通りの収量を得られることを明らかにした。

3. 成果の活用

生産現場において実用的な発病抑制技術として利用でき、合理的な肥料施用により低コスト化が図れるとともに、本県チューリップ産地の安定的維持・発展が期待される。

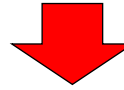
本成果の一部は、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「根圏環境制御による土壤菌媒介性ウイルス病害の発病抑制技術の開発」により得られた。

研究成果の概念図



チューリップ条斑病および微斑モザイク病

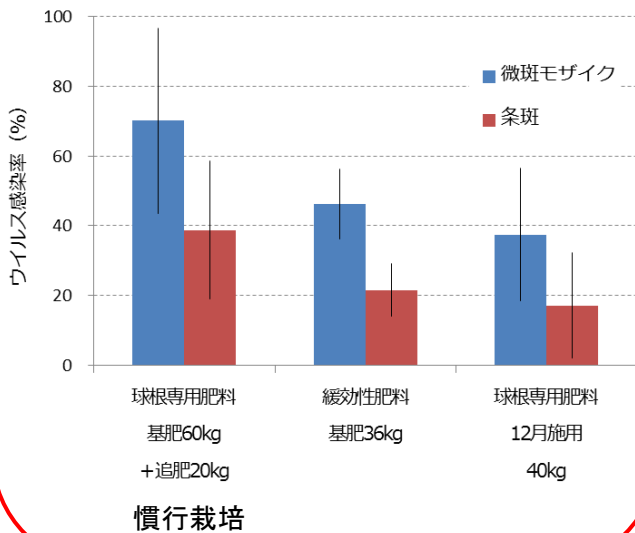
チューリップ条斑病および微斑モザイク病は土壌中のオルピディウム菌により媒介される。オルピディウム菌は、どの圃場にも普遍的に存在し、ウイルスを保毒したまま10年以上休眠可能。



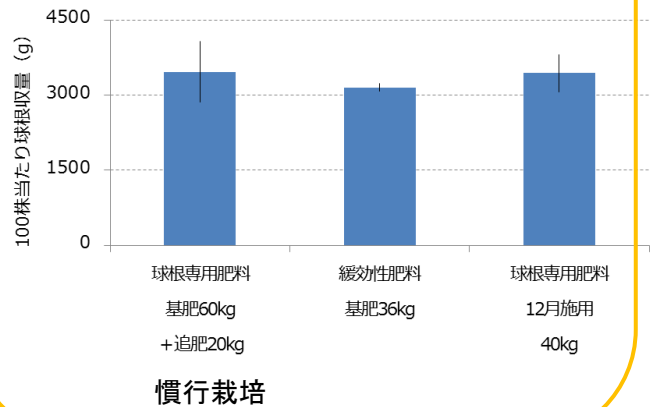
発生すると圃場の汚染の長期化

持続的な安定生産を困難に

施肥法の改善による発病抑制



減肥しつつ球根収量を維持



慣行栽培(球根専用肥料 基肥60kg、12月追肥20kg)と比較して、緩効性肥料の基肥36kg施用によりウイルス感染率は35~45%減に、球根専用肥料の12月40kg施用によりウイルス感染率は47~55%減になり、球根収量はほぼ同等得られる。

さらに抵抗性品種、遅植え、農薬等を組み合わせて

発病抑制技術の体系化



本県チューリップ産地の安定的維持・発展