



トマト半身萎凋病菌の新レース (レース 3) について

千葉大学大学院園芸学研究科 宇佐見 俊 とし ゆき 行

はじめに

トマト半身萎凋病は、子のう菌類に属する糸状菌 *Verticillium dahliae* によって引き起こされる土壤伝染性の病害である。菌は根から感染して道管内にまん延し、葉が黄化・萎凋して枯れ上がる (図-1)。本病害は、国内のみならず欧州や北米等でも発生し、比較的冷涼な環境でのトマト栽培において大きなリスクとなっている。トマト半身萎凋病菌は微小菌核と呼ばれる耐久生存体 (図-2) を形成し、長期にわたって土壤中に生き残る。また、本菌は非常に幅広い双子葉植物に感染するため、輪作や転作の効果が得られにくい。このような性質から、抵抗性穂木あるいは台木品種の利用は本病害の防除法として大変重要であると考えられる。抵抗性品種の開発およびそれを用いた本病害の防除の試みは、国内外において古くから行われている。しかし、現状において十分な防除効果が得られているとは言い難い。その原因の一つとして、トマト半身萎凋病に十分な抵抗性あるいは耐病性を示す育種素材が見つかりにくいことが挙げられる。これに加えて、圃場に発生している菌の遺伝的多様性も関与している。本稿では、近年発表されたトマト半身萎凋病抵抗性台木と、それに対応した菌のレース分化について解説する。

I トマト半身萎凋病に対する抵抗性品種

トマト半身萎凋病に抵抗性を示すトマト品種は、1950年代に初めて報告された (SCHAIBLE et al., 1951)。この抵抗性を支配する単一優性の真性抵抗性遺伝子座 *Ve* には二つの遺伝子 (*Ve1* と *Ve2*) が存在するが (KAWCHUK et al., 2001)、トマトでは *Ve1* だけが抵抗性を決定することが示されている (FRADIN et al., 2009)。*Ve1* を持つトマト品種は、トマト半身萎凋病菌の非病原力遺伝子 *VdAve1* の発現産物であるタンパク質 *VdAve1* を認識することで、



図-1 トマト半身萎凋病 (岐阜県高山市)

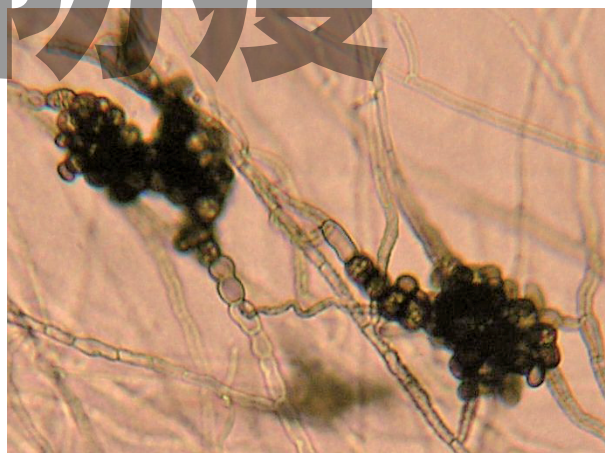


図-2 トマト半身萎凋病菌の微小菌核

過敏感反応を伴う抵抗性を誘導する (DE JONGE et al., 2012)。したがって、抵抗性遺伝子座 *Ve* を持つ品種は *VdAve1* を持つトマト半身萎凋病菌 (レース 1 と呼ばれる) に対しては強力な抵抗性を発揮する。現在栽培されている商業用の穂木および台木トマト品種は、ほとんどすべてが *Ve* を持っている。

しかし、抵抗性遺伝子座 *Ve* に関する報告が公表された約 10 年後の 1960 年には、この抵抗性を持つトマト品種の発病が確認されている (ALEXANDER, 1962)。*Ve* による

Race 3 of Verticillium Wilt Pathogen of Tomato. By Toshiyuki USAMI

(キーワード: 土壌病害, 抵抗性台木, 真性抵抗性, 垂直抵抗性, 抵抗性打破)