

研究 報告

静岡県で分離されたネギ黒腐菌核病菌の 薬剤感受性検定

静岡県農林技術研究所 伊代住 ひろ 幸*

はじめに

Sclerotium cepivorum Berkeley によるネギ類の黒腐菌核病は、ネギ類の糸状菌病害として最も破壊的とも言われ (CROWE, 2008)、日本国内でも 1957 年の初報告から、年々発生範囲を広げている (伊代住, 2021)。本病害が発生した場合の対策としては、圃場の変更 (CROWE, 2008)、土壌消毒や輪作 (小河原ら, 2013) と並んで、生育期の殺菌剤施用による防除も試みられている (FULLERTON and STEWART, 1991; STEWART and FULLERTON, 1991; FULLERTON et al., 1995; 墨岡ら, 2017; 斉藤ら, 2019; 池田ら, 2020; 井上ら, 2022; 井上ら, 2023 a; 井上ら, 2023 b; IKEDA et al., 2024)。*S. cepivorum* は、殺菌剤耐性菌対策委員会 (FRAC: Fungicide Resistance Action Committee) により薬剤耐性菌出現リスクが低いとされる野菜類の菌核病菌 *Sclerotinia sclerotiorum* (FRAC, 2019) の近縁 (Xu et al., 2010) とされているうえ、有性世代が見つからない (COUCH and KOHN, 2000) ことから、耐性菌出現・分布拡大リスクは低いと考えられる。しかしながら、*S. sclerotiorum* では黒腐菌核病でも登録が増えている FRAC: 7 の SDHI 剤を含む複数グループへの感受性低下が確認されている (WALKER et al., 2015)。ネギ黒腐菌核病の生育期殺菌剤防除では、局所的に複数回の薬剤施用が $0.3 \sim 1.0 \text{ l/m}^2$ と比較的多い液量で行われ、各種薬剤に対する感受性低下菌の選択圧が高い状態に置かれている。海外では、黒腐菌核病に対する FRAC: 2 ジカルボキシイミド系殺菌剤連用圃場における防除効果の低下や、感受性低下 (こちらは未発表) の可能性に関する記述 (STEWART and FULLERTON, 1991) などもあり、防除効果低下のリスクが懸念される。

そこで、今後の感受性モニタリングの指標とするため

に、静岡県内のネギ産地で得られた黒腐菌核病菌について、本病に既登録および登録の可能性のある生育期防除殺菌剤に対する感受性を評価した (寺田ら, 2025)。

I 殺菌剤添加培地による感受性検定方法

1 供試培地

供試菌株の維持および薬剤感受性検定用の前培養にはポテトデキストロース寒天培地 (PDA) を使用したが、薬剤感受性検定には、無機塩類と酵母エキス、コハク酸などを含む Sisler-succinate 培地 (WALKER et al., 2015) を使用した。本培地は野菜類菌核病菌の SDHI 剤に対する EC₅₀ 評価に用いられており、中村ら (2020) が本培地で黒腐菌核病菌の SDHI 剤感受性検定を行った際にも EC₅₀ を評価し、他系統薬剤の検定にも使用可能で利便性の高い培地であることを報告しているため、本研究でもすべての薬剤系統向けに使用し、EC₅₀ での薬剤効果の記載を優先した。FRAC: 11 の QoI 剤の検定にあたっては、標的部位である糸状菌のチトクローム c 酸化酵素複合体 III とは別の代替酸化酵素の影響が考えられた。そこで、QoI 剤無添加を含むすべての培地に代替酸化酵素の阻害剤としてサリチルヒドロキサム酸 (SHAM: HAYASHI et al., 1996; 石井, 2009) を終濃度 0.1 mM で添加した。添加濃度は、QoI 剤との協力作用で、EC₅₀ よりも 100 倍以上高い濃度域での菌糸伸長が抑えられる最小限の濃度とした (データ略)。

2 供試殺菌剤

本試験を実施した 2019 年時点でネギ黒腐菌核病に国内登録があった殺菌剤および、国内登録はないが事前の接種試験で生育期処理による防除効果が認められていた殺菌剤 (テブコナゾール: 墨岡ら, 2017; マンデストロビン: 伊代住, 未発表) から散布あるいは灌注で施用される市販の 11 製剤を使用した (表-1)。フロアブル剤など液体製剤は容量パーセント濃度、粉体・粒製剤は重量パーセント濃度で調製した。なお、チオファネートメチルは微小管形成阻害活性が強い Methyl-2-benzimidazolecarbamate への化学変化を促進するため 121℃・15 分間処理後に使用した (石井・柳瀬, 1983)。

Fungicides Sensitivity Test of Allium White Rot Fungus (*Sclerotium cepivorum* Berkeley) Collected in Shizuoka Prefecture, Japan.
By Hiroyuki IYOZUMI

(キーワード: ネギ黒腐菌核病菌, 薬剤感受性検定, SDHI)

*現所属: 静岡県経済産業部産業革新局 産業イノベーション推進課