


 研究
報告

ベンズイミダゾール耐性を示すタマネギ灰色腐敗病菌の北海道内の分布

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 農業研究本部 野 津 あゆみ

はじめに

北海道のタマネギ栽培体系では、春に苗を定植し、夏の終わりから秋にかけて収穫、低温貯蔵して冬を通して春まで出荷が続く。長い貯蔵期間中の鱗茎腐敗は直接のロスとなることから、古くから防除上重要視されてきた。貯蔵腐敗を引き起こす病害としては、乾腐病や軟腐病、*Botrytis* 属菌による貯蔵腐敗があり、特にボトリチス貯蔵腐敗は、1970年代に多発し、発病球率は5%前後で推移していた(石坂・柳田, 1981)。北海道で発生しているボトリチス貯蔵腐敗の主体は、灰色腐敗病(病原菌:*B. aclada*, *B. allii*)である(Notsu et al., 2021 a)。本病は、近年では全道的に常発する病害ではないものの、1993年の多発を受け全道的な調査が行われた事例があるなど(北海道農政部, 1994)、突発的な多発への懸念から、防除対象として重要視されてきた。タマネギの栽培技術が大きく変遷した現在、発生実態に即した効率的な防除を構築する必要があったことから、筆者らは灰色腐敗病の発生、防除法について改めて検討した。本稿では、この取り組みの中で得られた、道内の灰色腐敗病菌のベンズイミダゾール耐性の知見(Notsu et al., 2021 b)について紹介する。

I 灰色腐敗病の病原 *B. aclada* と *B. allii*

鱗茎腐敗が特徴的な灰色腐敗病であるが、感染は生育中の葉で起こり、収穫期～貯蔵中の鱗茎で発症する(CHILVERS et al., 2004)。本病の自然発生において、本圃で生育中の葉に病徴が確認されることはほとんどなく、収穫後に球の腐敗症状として発症が確認される。罹病球では表面から保護葉(俗称、鬼皮)下に病原の菌糸、菌核、分生子を豊富に形成し、内部は主に首部から灰色～褐色に腐敗する。低温での貯蔵中に発病が進展した鱗茎

では、表面に黒褐色団塊状の菌核を形成し、ピロード状の灰色のかびを生じるが、軟腐病のような腐敗臭はほとんどない。

本邦における灰色腐敗病の病原は *B. allii* 1種が報告されていた。一方で、*Botrytis* 属菌の分類において、*B. allii* は *B. aclada* 内のサブグループとするか、独立種とするか見解が分かれていたが、YOHALEM et al. (2003) は遺伝的な解析結果に基づき *B. allii* が *B. aclada* × *B. byssoidea* J. C. Walker のハイブリッド種であることを報告し、それぞれ独立種として扱うことを提案した。筆者らはYOHALEM et al. の種概念に基づき、北海道内で発生したタマネギの鱗茎腐敗症状から分離した菌株について、分生子の核数、形態、およびPCR-RFLP(NIELSEN et al., 2002)による遺伝子解析から同定を行い、*B. allii* と *B. aclada* の両方が北海道のタマネギの灰色腐敗病に関連していることを明らかにしている(Notsu et al., 2021 a)。なお、このことについては2014年の植物病理学会北海道部会で報告し(野津・児玉, 2014)、日本植物病名目録に本病の病原として *B. allii* と *B. aclada* の2種が記載されるに至っている。

II 菌種によるベンズイミダゾール耐性菌の分布頻度の違い

1 灰色腐敗病菌とベンズイミダゾール耐性

北海道内で採取したタマネギ灰色腐敗病菌99菌株を同定したところの病原として *B. allii* と *B. aclada* はそれぞれ8地域と6地域から分離され、両種がタマネギ生産地域に広く分布していた(Notsu et al., 2021 a)。優占種は地域や年次で異なったが、総じて *B. allii* が一般的に優勢で分離菌株の71%(63菌株)となり、これに対して *B. aclada* は29%(26菌株)だった。両種が同じ圃場から同時に分離されることは少なく(50圃場のうち3圃場)、分布割合は年次と場所によって異なった。この結果を受けて、*B. allii* を対象に積み上げてきた灰色腐敗病の防除対策を両種を対象としたものとして確認する必要が生じたが、両種の生態や病原性の差異に関する知見は乏しい状況にあった。

Distribution of Benzimidazole-Resistant Strains of the Onion Gray-Mold Neck Rot Pathogens, *Botrytis aclada* and *Botrytis allii* in Hokkaido. By Ayumi Notsu

(キーワード: ベンズイミダゾール耐性, タマネギ灰色腐敗病, *Botrytis aclada*, *Botrytis allii*)