


 研究
報告

ネギ属以外の作物栽培がネギ黒腐菌核病の菌核生存や発病に与える影響

静岡県農林技術研究所 伊代住 浩幸

はじめに

ネギ類の黒腐菌核病（英名 White Rot 「白腐れ」）は、黒腐菌核病菌（*Sclerotium cepivorum* Berkeley）が低温期にネギ類を特異的に侵す土壌病害として世界的に発生が問題となっており（CROWE, 2008）、我が国でもタマネギ、ニンニク、ニラ、ラッキョウ、そしてネギを侵す重要病害である（ユリ類黒腐菌核病菌は亜種とされている）。本病の防除対策については、本誌 2014 年 1 月号において、各種土壌消毒法や緑肥作物等の輪作による発病軽減策を取り入れた、前作発病程度に応じた総合的防除対策メニュー（小河原, 2014）や、低温期の根圏 pH 矯正による発病軽減（伊代住ら, 2015）等、耕種的・定植前対策の開発に続き、近年のピラジフルミド水和剤（商品名：パレード®20 フロアブル）等、SDHI 剤を中心とする効果が高い生育期防除剤の相次ぐ登録により、本病害は制御可能な病害となってきている。本病原菌は The FRAC Pathogen Risk List®（FRAC, 2019）により殺菌剤感受性低下が比較的起きにくいとされている野菜類菌核病菌 *Sclerotinia sclerotiorum* に分子分類で近縁とされる（Xu et al., 2010）のに加え、有性世代が発見されておらず、組換えが比較的起きにくいと考えられる。また、静岡県内菌株の薬剤感受性検定結果（寺田ら, 未公表）から、2021 年末で本病に登録がある殺菌剤では明瞭な感受性低下は認められていない。一方、*S. sclerotiorum* の SDHI 剤感受性低下は既に報告されているうえ（FRAC, 2015）、黒腐菌核病に登録がある殺菌剤の多くは他の地上部病害にも登録があるため、地上部病害防除に比べて必要な液量が多い本病防除（地上部病害 100 l/10 a 程度に対して本病害は～300 l/10 a（灌注剤は 1 l/m²））での殺菌剤使用を最小限に抑えることは、本病だけでなくネギ類栽培全体における殺菌剤感受性マネジメントを考えると重要な取り組みとなる。

そこで筆者は、これまでに提案された耕種的防除技術のうち、小河原（2014）の報告で高い効果が示された「輪作」に注目した。一方で、その作用メカニズムについての報告は、アブラナ科野菜の鋤き込みが本病害に対してバイオフィューメーション効果を示すとする報告（COVEBNTY et al., 2005）などがわずかにあるだけで具体的な機能について理解が進んでいない。本稿では、発病リスクを下げ、生育期薬剤防除を補完し、薬剤防除圧の低減につなげる機能に関して、新たな知見を若干ではあるが紹介したい。

I 各種作物根圏における菌核の生残

小河原（2014）は、アブラナ科のカラシナ（チャガラシ）の輪作による安定した発病軽減を報告しているが、そのほかにも同じアブラナ科のカリフラワー、イネ科のソルゴー、トウモロコシ、茨城県ではネギとよく輪作されているキク科のレタスなどでも発病軽減した事例を報告している。筆者らは、輪作効果の一つとして、土壌中での菌核生残率の低減促進を仮定し、ネギアザミウマ天敵のバンカー植物として栽培したマルチ大麦を鋤きこんだ土壌中では、栽培なし土壌に比べて有意に菌核の生残率が低下することを明らかにしている（伊代住ら, 2015）。輪作による発病の軽減が、必ずしも茎葉の鋤き込みを必要としない（小河原, 2014）ということから、これまでにネギ黒腐菌核病への影響の報告がないものを含め、複数の作物種（トウガラシ、サツマイモ、ダイズ、トウモロコシ）を用いて、その根圏における菌核の生残への影響について菌核を入れたゴース袋を 7～9 月の 2 か月間根圏に挿入して比較した（伊代住ら, 2021）。その結果、発病軽減の報告があるトウモロコシのほか、ダイズ、トウガラシの根圏において、栽培なし土壌中に比べて有意に生残率が低減していた（図-1）。低減の内訳は、不発芽、被寄生のほか、菌核の崩壊が含まれ、なかでも崩壊による菌核数減少は供試したいずれの作物でも認められた（図-2）。菌核は、罹病ネギ類上で形成された後、ネギ類の「におい」がない状態では基本的に休眠している。ネギ類が存在しない状態で傷刺激などによって誤って発芽

Influences of Non-Allium Cropping on the Survival and Disease Development of White Rot Pathogen *Sclerotium cepivorum* Berkeley.
By Hiroyuki IYOZUMI

（キーワード：ネギ黒腐菌核病，輪作，菌核）