

ネギ黒腐菌核病を防除する殺菌剤処理適期の判断指標

山本 幸洋

千葉県農林総合研究センター 土壌環境研究室

1. はじめに

千葉県の野菜生産において、ネギは主要な品目の一つであり、県の東部と北部を中心に産地が形成されている。2020年の作付面積は2,130ha、出荷量は5万1,500tであり、産出額は173億円で全国2位となっている。

近年、県内の秋冬ネギ産地では、ネギ黒腐菌核病が発生するほ場が増え、収量と品質の低下が懸念されている（写真1）。本病は、感染源となる菌核が土壌中で数年間生存するために防除が難しく、総合的な対策が必要である。そこで、当センターでは、秋冬ネギの黒腐菌核病防除に向けて、県単プロジェクト研究事業「環境に配慮したネギ黒腐菌核病総合対策システムの構築」（以下、本プロジェクト）に2017年度から4年間取り組んだ。

ここでは、本プロジェクトの成果のうち、「秋期における殺菌剤処理適期の判断指標の作成」を紹介する。

2. 秋期における殺菌剤の処理適期の解明

ネギ黒腐菌核病は低温期に発生するため、地温が低下する秋期において殺菌剤の処理適期を特定すること



写真1 ネギ黒腐菌核病に罹病したネギ

が防除に向けた一つのポイントとなる。本プロジェクトでは、PCR法を用いて、肉眼では病徴や標徴を確認できない段階での初期感染の時期を調査した。4年間の調査のうち、初期感染がもっとも早く確認されたのは2020年の10月下旬であり、もっとも遅く確認されたのは2019年の11月下旬であった。しかし、いずれの調査年でも、ネギ茎盤部付近の日平均地温が15℃程度に下がった時期に初期感染が確認された。

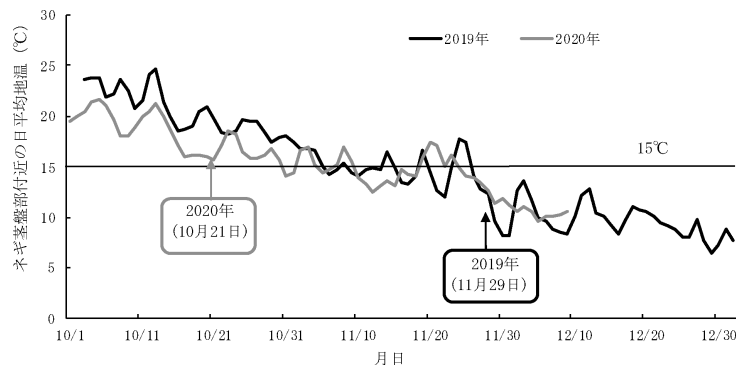


図1 秋期におけるネギ茎盤部付近の日平均地温の推移および初期感染確認日

- 注1) ネギ黒腐菌核病菌の菌核で汚染したほ場（匝瑳市）で実施した。
2) 4年間の調査のうち、初期感染がもっとも早く確認された2020年ともっとも遅く確認された2019年を例示した。
3) おおむね2週間間隔でネギ3株を採取し、最外葉と根からDNAを抽出しPCR法で検定した。
4) PCR法は、「ネギべと病菌検出マニュアル」に記載のDNA抽出方法（2014年度千葉県試験研究成果普及情報）をもとに、組織（葉）の磨砕方法を改良した。PCRにはHaqr（2003）のプライマーを用いた。

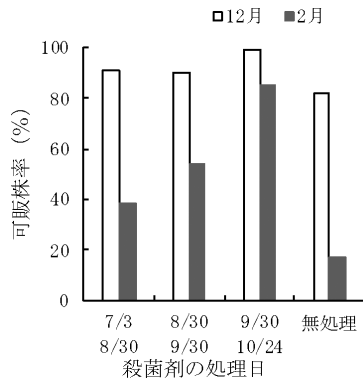


図2 殺菌剤の処理日とネギの可販株率

- 注1) ネギ黒腐菌核病菌の菌核で汚染したほ場(千葉市緑区)で実施した。
 2) 殺菌剤はアフエットフロアブルを用い、株元かん注を2回行った。
 3) 耕種概要: 2019年5月13日播種, 7月3日定植, 品種「龍ひかり2号」。

また、秋期の殺菌剤の処理適期を明らかにするため、殺菌剤の処理時期を「7月3日と8月30日」、「8月30日と9月30日」、「9月30日と10月24日」とした区を設け、12月と2月に可販株率を調査した。その結果、「9月30日と10月24日」に処理した区の可販株率がもっとも高かった(図2)。この試験で処理適期と考えられた9月30日と10月24日のネギ茎盤部付近の日平均地温は、それぞれ23.5℃と18.3℃であった。

これらのことから、秋期における殺菌剤の処理適期は、ネギ茎盤部付近の日平均地温が20℃以下に下がり始めるころであり、その時期は、初期感染が確認される時期の直前に相当すると考えられた。

3. 秋期における殺菌剤の処理適期の判断指標

生産現場では、ネギ茎盤部付近の日平均地温を実測することは困難である。そこで、秋期における殺菌剤の処理適期を簡易に判断できる指標を検討した。

秋期におけるネギ茎盤部付近の日平均地温は、天気予報などで容易に取得できる日最高気温と日最低気温の平均値(以下、日最高・最低平均気温)との間に高い相関がみられ、両温度の値はおおむね同じであった(図3)。

千葉県内の主要なネギ産地のほ場7カ所において、ネギ茎盤部付近の日平均地温(実測)が20℃を初めて下回った日と日最高・最低平均気温(最寄りのアメダス地点の値から算出)が20℃を初めて下回った日を比較した。その結果、6カ所のほ場においては、その差が6日以内であった。

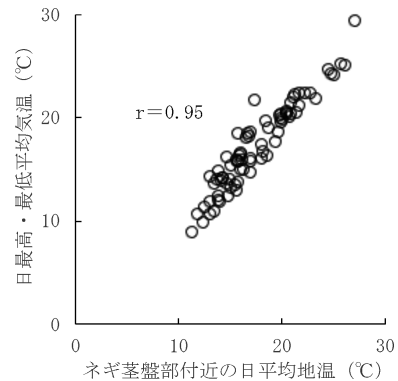


図3 ネギ茎盤部付近の日平均地温と日最高・最低平均気温との関係

- 注1) ネギ茎盤部付近の日平均地温は、匝瑳市のほ場において2020年9月15日から11月30日まで測定した。
 2) 日最高・最低平均気温は、ほ場直近のアメダス地点の日最高気温と日最低気温の平均値を採用した。

これらのことから、日最高・最低平均気温による殺菌剤の処理適期判断は、実用上許容される精度を有すると考えられ、天気予報などで容易に情報を取得することからも有用な指標と考えられた。

4. おわりに

本プロジェクトでは、「秋期における殺菌剤処理適期の判断指標の作成」以外にも以下の成果を得た。①本病の発生程度は、前作の発生程度や土壌の菌密度の影響を強く受ける。②土壌くん蒸時に被覆をしないと地表の菌核が生残する。③土壌くん蒸時にガスバリア性フィルムを用いて被覆すると、大気中に揮散する薬剤を大幅に低減できる。④パレード20フロアブルの苗かん注処理の効果は5~7か月間持続する。⑤秋期に処理する殺菌剤としては、パレード20フロアブルおよびアフエットフロアブルの効果が高い。

また、これらの成果を基にして、生産者が対策を選択できる「秋冬ネギ栽培における黒腐菌核病対策選択チャート」を作成し、県内において普及を図っている。

秋冬ネギ栽培において黒腐菌核病が発生すると、長い時間をかけて丹精込めて栽培したネギが、収穫直前に商品価値を失ってしまう。本稿に掲載した情報が秋冬ネギの安定生産に少しでも貢献できれば幸いである。

〒266-0014 千葉市緑区大金沢町180-1

(やまもと ゆきひろ)