

白紋羽病発病跡地におけるナシの根域管理技術の効果

[要約]

白紋羽病発病跡地において、根域制限と客土処理を組み合わせることで、白紋羽病菌の検出を2年間抑止でき、枯死する樹が少なくなり、収量を得ることができる。

茨城県農業総合センター 園芸研究所

令和5年度

成果
区分

技術情報

1. 背景・ねらい

本県のナシ生産において土壌病害である白紋羽病が改植・補植を阻む要因の一つであり、罹病樹跡地に定植した苗木は生育が劣り、枯死してしまうことが多い。そこで、白紋羽病発病跡地における改植後の枯死率低下と収量確保が可能となる根域管理技術を開発する。

2. 成果の内容・特徴

1) 溝を掘りその側面に遮根シートを設置して側部の根域を制限し、ナシの栽培歴がない黒ボク土を埋め戻した根域制限と客土の組み合わせは(図1)、白紋羽病菌の検出を2年間抑止し、定植5年目までの枯死を減らす(図2)。特に根域制限50cmと客土の組み合わせでは、定植5年目時点で枯死樹はない。一方、高温水処理区では、定植2年目から白紋羽病菌が検出され、客土区と比較すると白紋羽病の再感染が早い。

2) 根域制限と客土区を組み合わせた試験区は他の試験区と比較すると枯死樹が少ないため、定植5年目の収量が多い。また、根域管理による1果重への影響に一定の傾向は見られない(表1)。

3. 成果の活用面・留意点

1) 今回の試験区の設置場所は、白紋羽病菌が検出された場所である。

2) 今回供試した品種は「幸水」である。

3) 土壌の高温水点滴処理は、農研機構果樹研究所作成の「白紋羽病温水治療マニュアル」(2013)に従った。ただし、点滴器具はマニュアルに記載されている四角型のものではなく、直線状のものを使用し、栽植する部分にのみ列状に処理を行った。

4. 具体的データ



図1 側部根域制限処理及び土壌処理の方法

※根域制限深さ 50 cm区は、トレンチャーを用いて幅 50 cm、深さ 50 cmの溝を掘った(左)。根域制限深さ 100cm 区は、油圧ショベルを用いて幅約 70cm、深さ 100cmの溝を掘った。掘った溝の両側に遮根シートを設置して、側部の根域を制限し、周囲から隔離した(中央)。無処理区は、トレンチャーを用いて幅 50 cm、深さ 30cmの溝を掘り、定植の際に埋め戻した。客土区はナシの栽培歴がない土壌を埋め戻した(右)。高温水処理区は、溝に掘り上げた土を埋め戻した後、高温水点滴処理(点滴チューブから滴下する温度は 60°Cに設定)を直線状に行った。また、仕立て方は一文字仕立て、1試験区あたり7本の「幸水」を栽植した。

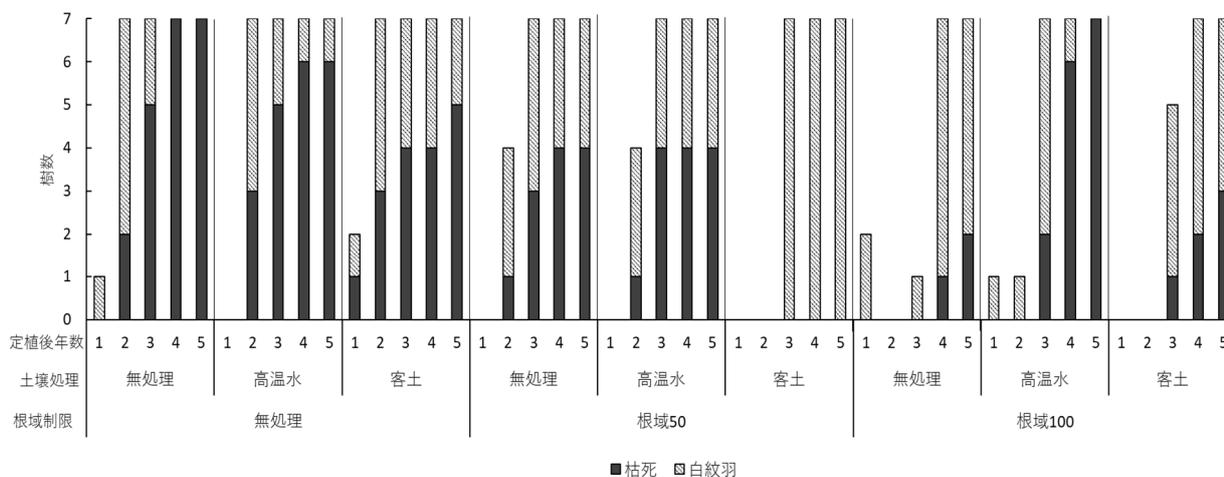


図2 根域管理の違いが白紋羽病検出及びナシ樹の枯死に及ぼす影響(令和元～5年:定植1～5年目)

※ 白紋羽病菌は枝挿し法により検出を確認した。6本の枝を樹の周囲に挿し、1本でも検出した樹を検出樹としてカウントした。また、実果が収穫できなかった、かつ新梢の伸長が確認できない樹を枯死樹とした。

表1 根域管理の違いがナシ「幸水」の収量、1果重に及ぼす影響(令和3～5年:定植3～5年目)

試験区		収量(kg/10a) ¹⁾			1果重(g)		
根域制限	土壌処理	3年目	4年目	5年目	3年目	4年目	5年目
無処理	無処理	—	—	—	—	—	—
	高温水	145.4	243.1	5.3	223	382	268
	客土	23.8	158.6	359.4	269	345	238
根域制限 50	無処理	84.6	266.9	499.5	229	360	257
	高温水	44.9	327.7	47.6	248	286	239
	客土	200.9	1421.9	1474.7	229	345	271
根域制限 100	無処理	174.4	660.7	589.4	235	330	310
	高温水	195.6	—	—	—	—	—
	客土	18.5	488.9	977.9	239	330	358

※ 摘果は満開後 40 日までに3果そうに1果。収穫は、満開後 120 日に一斉収穫。灌水は行っていない。

1) 10a あたり収量は、処理区7本の合計収量(枯死も含む)を 10a あたり 185 本(栽植間隔 1.5m×3.6m)で換算。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

ニホンナシ難改植ほ場における生育促進技術の開発・平成 31 年～ 5 年度・果樹研究室