

農薬飛散低減法によるナシ黒星病および輪紋病の防除効果¹

富田恭範・田代定良*・藤田俊一*・湯浅一康**

(茨城県農業総合センター園芸研究所・*社団法人日本植物防疫協会・**株式会社丸山製作所)

Control of Japanese Pear Scab or Ring Rot by Pesticide Drift Reduction Methods

Yasunori TOMITA², Sadayoshi TASHIRO, Toshikazu FUJITA and Kazuyasu YUASA

摘 要

ナシの病害虫防除では、薬剤散布にスピード・スプレーヤ(S・S)を使用するのが一般的である。農薬飛散低減対策として、S・Sの送風量を慣行(465m³/min)から半減(260m³/min)し、慣行ノズル(コーンノズル)を飛散低減ノズル(DLコーンノズル)に交換する農薬飛散低減法を導入した散布を実施した結果、主要病害である黒星病および輪紋病に対する防除効果は、慣行送風量(465m³/min)および慣行ノズル使用時の散布と同等であった。

食品衛生法の改正に伴い、2006年5月からポジティブリスト制度が導入された。茨城県の主要果樹であるナシにおいて病害虫防除はスピード・スプレーヤ(S・S)を使用しており、周囲への農薬飛散が懸念される。隣接して栽培されている野菜等の他作物に農薬が飛散した場合、飛散した農薬のその作物に対する残留基準あるいは暫定基準が設定されていないと、原則として0.01ppmの一律基準が残留基準として適用される。そのため、S・S使用時の農薬飛散を低減する方法として、地上防除ドリフト対策マニュアル(2005)では、「S・Sの噴口、送風量の調整」、「飛散低減ノズルの装着」による農薬飛散低減法が有効としている。

しかし、これらの手法を導入した場合の防除効果に及ぼす影響は不明である。そこで、「S・Sの送風量を半減する」方法や「飛散低減ノズルを装着する」方法を導入した場合の黒星病と輪紋病の防除効果について検討した。

材料および方法

試験には、茨城県農業総合センター園芸研究所内棚栽培圃場の品種「幸水」18年生樹を用い、試験規模は1区363m²(ただし無処理区は78m²)の反復なしで実

施した。使用したS・Sの機種は、SSA-N550((株)丸山製作所)で、散布量は約250ℓ/10aとした。試験区は、ノズルの種類と送風量を組み合わせて、1区:慣行ノズル・送風量慣行465m³/min, 2区:慣行ノズル・送風量半減260m³/min, 3区:飛散低減ノズル・送風量慣行465m³/min, 4区:飛散低減ノズル・送風量260m³/min, 5区:無散布の計5区を設置した。薬剤散布は、落花期の2006年5月2日から、速度段をB-1(2.4km/h), 散布圧力を1.5Mpaとして第1表のように実施した。

調査は、黒星病については、5月25日、6月13日、26日、7月18日、28日、8月17日の計6回、無作為に抽出した果実300果と新梢葉300葉の発病の有無を調査し、発病果率と発病葉率を算出した。また、輪紋病については、8月23日に一斉収穫を行い、外気温で5日間静置したのちに100果の発病の有無を調査し、発病果率を算出した。

結果および考察

無散布区における黒星病の発生は、5月25日には発病果率13.0%、発病葉率9.3%となった。その後、6月26日には発病した果実の落果もみられ、発病葉率も

1 本報の要旨は、第54回関東東山病害虫研究会(2007年3月2日、神奈川県横浜市)において発表した。

2 Address: Horticultural Research Institute, Ibaraki Agricultural Center, 3165-1 Ago, Kasama, Ibaraki 319-0292, Japan
2007年5月10日受領
2007年6月20日登載決定

70.4%と急激に発病が進展した。7月28日の調査では、落果、落葉がみられるようになり、甚発生条件下での試験となった(第2表)。

各薬剤散布区の黒星病の発生は、7月18日に、2区で発病果率1.0%と発生が認められたが、7月28日では、1, 2, 4区のいずれも発病果率0.7%, 3区で

発病果率0.3%となった。さらに、8月17日の黒星病の発病果率は、慣行ノズルの1区と2区でいずれも1.0%, 飛散低減ノズルの3区と4区で1.3%となり、ほぼ同等であった。また、発病葉率でも1~4区のいずれも0.3%と同等であった(第2表)。

また、輪紋病の発病果率は、1区で6.2%, 2区で3.3%, 3区で5.0%, 4区で4.5%とほぼ同等であった(第2表)。

第1表 薬剤の散布月日と薬剤名および希釈倍数(2006年)

散布月日	薬剤名	希釈倍数(倍)
5月 2日	ダイアジノン水和剤	1,000
	フェンブコナゾール水和剤	10,000
9日	イミノクタジナルベシル酸塩水和剤	1,500
22日	ジラム・チウラム水和剤	500
30日	シベルメトリン水和剤	1,000
	キャプタン・ベノミル水和剤	800
6月 13日	チアクロプリド水和剤	4,000
	キャプタン・有機銅水和剤	600
27日	D M T P 水和剤	1,500
	キャプタン・ベノミル水和剤	500
7月 11日	アラニカルブ水和剤	1,000
	イミノクタジナルベシル酸塩水和剤	1,500
26日	トラロメトリン水和剤	2,000
	ヘキサコナゾール水和剤	1,000

S・S散布において、従来の慣行ノズルを交換し、飛散低減ノズルであるDLコーンノズルを使用した場合や送風量を慣行の465m³/minから260m³/minに半減すると、散布液がナシ棚面上部まで届かず、棚上に徒長する新鞘葉への薬液付着が悪くなり病害虫に対する防除効果の低下が懸念された。今回の試験では、ナシ黒星病および輪紋病に対する防除効果に差はなく、S・S使用時に飛散低減ノズルのDLコーンノズルを使用し、送風量を260m³/minに半減する飛散低減対策は有効であると考えられた。

なお、岩波ら(未発表)は、リンゴ園において、病害が少発生条件では、慣行ノズル使用と飛散低減ノズル使用の防除において、明確な防除効果の差はなかったとしている。

第2表 スピード・スプレーヤ(S・S)に装着したノズルの種類と異なった送風量を組み合わせた場合の黒星病および輪紋病に対する防除効果(2006年)

試験区名	薬剤散布	ノズルの種類	送風量(m ³ /min)	黒 星 病					
				5月25日		6月13日		6月26日	
				発病果率(%)	発病葉率(%)	発病果率(%)	発病葉率(%)	発病果率(%)	発病葉率(%)
1	有	慣行	465	0	0	0	0	0	0
2	有	慣行	260	0	0	0	0	0	0
3	有	飛散低減 ^{a)}	465	0	0	0	0	0	0
4	有	飛散低減	260	0	0	0	0	0	0
無散布	無	-	-	13.0	9.3	20.0	31.8	落果有り	70.4

試験区名	薬剤散布	ノズルの種類	送風量(m ³ /min)	黒 星 病						輪紋病
				7月18日		7月28日		8月17日		8月28日
				発病果率(%)	発病葉率(%)	発病果率(%)	発病葉率(%)	発病果率(%)	発病葉率(%)	発病果率(%)
1	有	慣行	465	0	0	0.7	0	1.0	0.3	6.2
2	有	慣行	260	1.0	0	0.7	0	1.0	0.3	3.3
3	有	飛散低減 ^{a)}	465	0	0	0.3	0	1.3	0.3	5.0
4	有	飛散低減	260	0	0	0.7	0.3	1.3	0.3	4.5
無散布	無	-	-	落果有り	90.0	落果有り	落葉有り	落果有り	落葉有り	落果有り

a)DLコーンノズル(商品名:エコシャワー)

しかし、櫛田ら(未発表)は、病害虫の密度が高い場合には、送風量を慣行の $600\text{m}^3/\text{min}$ から $300\text{m}^3/\text{min}$ に半減して飛散低減ノズルを使用すると効果が不安定であったとしている。これらのことから、特にナシの棚栽培では、棚上に徒長する新梢葉に発生するアブラ

ムシ類やハダニ類など他の病害虫の多発生時における防除効果についてはさらに検討が必要である。

引用文献

マニュアル編集委員会(2005)地上防除ドリフト対策マニュアル。日本植物防疫協会、東京。57pp。