

[成果情報名]リンゴわい化栽培におけるドリフト低減ノズルの利用条件

[要約]市販のドリフト低減ノズルである DL コーンノズルはドリフトが少なく、強風及びナミハダニの多発条件下を避けることで散布風量 600 m³/min の条件において実用性がある。

[キーワード]リンゴ、ドリフト低減ノズル、薬液到達性、病害虫防除効果

[担当]岩手農研セ・技術部、岩手農研セ・環境部、東北農研・省農薬リンゴ研究チーム

[代表連絡先]電話 0197-68-4420

[区分]東北農業・果樹

[分類]技術・参考

[背景・ねらい]

リンゴ栽培における病害虫防除方法は、作業の効率化、軽労化を図るため、大型防除機械であるスピードスプレーヤ（以下 SS）による防除が一般化されている。しかしながら、ポジティブリスト制の導入により、SS による防除方法は、他作物へのドリフトが懸念されている。その対策の一つとして、ドリフト低減ノズルが市販化されているが、樹体への薬液到達性や病害虫防除効果を高める利用法に関する知見は少ない。

そこで、ドリフト低減ノズル、ここでは DL コーンノズル（丸山製作所製）を用いた SS 防除において、散布風量がリンゴ樹への薬液到達性および病害虫防除効果に及ぼす影響から利用条件を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 .リンゴわい化樹に対する DL コーンノズルの薬液到達性は、散布風量 600 m³/min では、微風条件下で慣行コーンノズル（丸山製作所製）散布風量 740 m³/min と同程度、強風条件下で慣行コーンノズル散布風量 600 m³/min と同程度である（表 1）。一方、散布風量 400 m³/min での薬液到達性は低い。
- 2 . DL コーンノズルを用いた散布はナミハダニの多発条件下では、散布 14 日後のハダニ寄生虫数の増加が認められ、防除効果が安定しない（表 2）。
- 3 . DL コーンノズル散布風量 600 m³/min の散布条件は斑点落葉病の発生が少なく、慣行コーンノズルと同程度である。
- 4 . 2007 年の散布は西風が強い条件であったが、いずれの散布条件でも DL コーンノズルは慣行コーンノズルと比較して、ドリフトは少ない（図 1）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . 薬剤散布は、風が強い時間帯は避け、また、風向にも留意して実施する。
- 2 . ドリフト低減ノズルを使用する場合、ナミハダニの発生状況を確認し、多発条件下での使用は避ける。
- 3 . ドリフト低減ノズルを使用しても、強風条件や風向によってはドリフトする可能性がある。

[具体的データ]

表1 ノズル及び散布風量の違いによるリンゴわい化樹への高さ別薬液到達性と試験時の気象条件

試験区名	試験年次	地上高(cm)				風速(m/s) (平均風速)	風向
		0.5	1.5	2.5	平均		
DLコーン風量400m ³ /min	2005	67.1 a [*]	76.2 a	72.9 a	72.1 a	0~1.0 (0.8)	東北東~北東
DLコーン風量600m ³ /min		98.4 b	100 b	97.6 b	98.7 b		
慣行コーン風量740m ³ /min		95.0 b	100 b	97.7 b	97.6 b		
DLコーン風量400m ³ /min	2006	52.7 ab	62.6 a	56.0 a	57.1 a	0~2.0 (1.8)	南西~南
DLコーン風量600m ³ /min		48.5 a	68.1 a	72.2 ab	62.9 ab		
慣行コーン風量600m ³ /min		59.6 ab	61.0 a	66.1 ab	62.2 ab		
慣行コーン風量740m ³ /min	2007	77.4 b	72.2 b	84.0 b	77.9 b	0.7~3.0 (1.3)	西一時南
DLコーン風量600m ³ /min		43.9 a	70.6 ns	63.3 a	59.3 a		
慣行コーン風量740m ³ /min		81.8 b	77.8	81.5 b	80.4 b		

薬液到達性は感水紙を利用し、繁茂指数診断プログラム(岩手農研作成)を用い、薬液の面積率で示した。

※:異符号はチューキーの多重検定により5%水準で有意差あり。Nsは有意差無し。

表2 ノズル及び散布風量の違いによるナミハダニの発生状況

試験区名	試験年次	1葉当たりの寄生虫数		
		散布前日	散布7日後	散布14日後
DLコーン風量600m ³ /min	2005 ^{※1}	0.5	0.3	0.0
慣行コーン風量740m ³ /min		8.7	1.7	3.1
DLコーン風量400m ³ /min	2006 ^{※2}	6.0	5.4	12.7
DLコーン風量600m ³ /min		7.1	4.3	23.3
慣行コーン風量600m ³ /min		2.6	0.9	5.9
慣行コーン風量740m ³ /min	2007 ^{※3}	5.4	0.9	3.8
DLコーン風量600m ³ /min		9.3	2.4	3.1
慣行コーン風量740m ³ /min		34.7	13.8	1.4

※1 散布薬剤:フルアクリピリム水和剤2,000倍、散布月日:7月23日

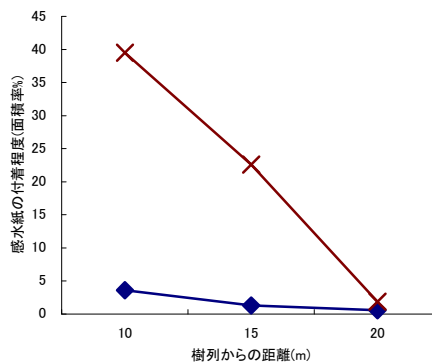
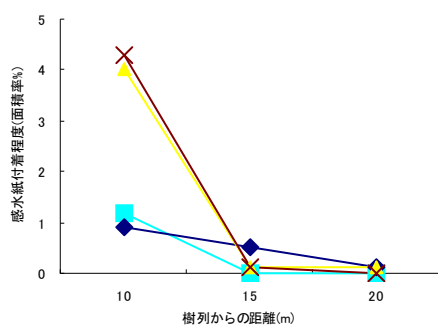
※2 散布薬剤:ミルベメクテン乳剤1,000倍、散布月日:7月23日

※3 散布薬剤:フルアクリピリム水和剤2,000倍、散布月日:8月2日

表3 ノズル及び散布風量の違いによる斑点落葉病の発生状況

試験区名	試験年次	発病葉率(%)	
		6月下旬	7月下旬
DLコーン風量400m ³ /min	2006	0.7	0.9
DLコーン風量600m ³ /min		0.3	0.4
慣行コーン風量600m ³ /min		0.3	0.3
慣行コーン風量740m ³ /min		0.2	0.2

上記条件で通年散布を実施した



■ DLコーン 風量400m³/min ◆ DLコーン 風量600m³/min
▲ 慣行コーン 風量600m³/min × 慣行コーン 風量740m³/r

樹列の東側に10~20mの距離に感水紙を設置し、感水紙への薬液の付着程度は繁茂指数診断プログラム(岩手農研作成)を用い、面積率で示した。

2006年は南からの風、平均風速1.8m/s

2007年は西からの風、平均風速1.3m/s

図1 ノズル、散布風量の違いによるドリフトの状況(左:2006年、右:2007年)

[その他]

研究課題名:東北地域における農薬50%削減リンゴ栽培技術体系の確立

予算区分:農薬削減リンゴ

研究期間:2006~2007年度

研究担当者:小野浩司、田村博明、鈴木敏男、猫塚修一、高梨祐明