

平成22年度岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	スピードスプレーヤ用ドリフト低減型ノズル及び立木用ドリフト低減型防除機の特徴		
[要約] 生研センターにより開発されたドリフト低減型ノズルと立木用ドリフト低減型防除機は、農薬散布時のドリフトを少なくできる。送風量400 m ³ /min、散布量450L/10aの条件下における薬液付着指数は、ナミハダニの防除効果が高い指数である8程度を確保している。					
キーワード	りんご	スピードスプレーヤ	ドリフト低減	技術部園芸研究室	

1 背景とねらい

スピードスプレーヤ(以下SS)による薬剤散布は、散布ムラを少なくするため大きなファンの風力で薬剤を噴霧することから、ドリフト発生が問題となっている。これまで、研究課題「りんごの樹形改善による薬剤低減技術の確立」の中で、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター(生研センター)と、ドリフト低減型ノズル及び農薬飛散制御型防除機の開発について共同で試験を進めている。SS用ドリフト低減型ノズル及び立木用ドリフト低減型防除機は、平成23年度から実用化が見込まれるため、その特徴について明らかにする。

2 成果の内容

- (1) SS用ドリフト低減型ノズル
噴霧粒径が慣行ノズルの3~4倍で、国産SSに装着して使用することでドリフトを少なくできる(表1、図2)。
- (2) 立木用ドリフト低減型防除機
ア ドリフト低減型ノズル、機体左右の風向や風量を調節できる遮風板回転装置、散布量を自動制御することができる速度連動装置を装備している(表2)。
イ 最外列の散布時は園外側の遮風板を最大に傾斜、2列目からの散布時には園外側の遮風板を適度に閉じて風向を制御することによって、園外方向へのドリフトを少なくできる(図1、2)。
- (3) 薬液到達性
送風量400 m³/min、散布量450L/10aの条件下における薬液付着指数は、ナミハダニの防除効果が高い指数である8程度を確保している(図3)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本ノズル及び防除機は、わい化りんご園を対象として開発されたものである。
- (2) 本ノズルは、空気非混入式単頭型角度付ノズルと空気混入式単頭型ノズルの2種類で、両種を交互に配置して利用する。
- (3) 本防除機の散布試験は、上部ノズルを止めて実施した。
- (4) 本試験の供試樹は、樹高3m程度、樹冠下部(170cm以下)の骨格となる側枝本数が2~4本のものを使用した。
- (5) 本機を利用した場合、散布条件や気象条件等の違いにより、病害虫の発生が異なる場合がある。この点については、継続して試験を実施する予定である。
- (6) 本機は、平成23年度に市販化が予定されている。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等
ア 適用地帯：県内全域
イ 対象者等：りんご栽培指導者
- (2) 期待する活用効果
ア 近接作物や住宅地等への農薬のドリフトが軽減できる。
イ 農薬散布工程の管理が容易になる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H17-09)りんごの樹形改善による薬剤低減技術の確立
(6000) スピードスプレーヤ用ドリフト低減ノズルのドリフト低減効果試験 [H18~22/独法委託]
外部資金課題名：果樹用農薬飛散制御型防除機の開発(果樹用農薬飛散制御型防除機の開発に関する委託研究)

6 研究担当者

及川耳呂 太田智彦(生研センター)

7 参考資料・文献

- (1) 平成21年度岩手県農業研究センター試験研究成果「リンゴわい化樹における薬液到達性の高い樹体構成」
- (2) 平成20~21年度生研センター事業報告
- (3) 「リンゴとモモ、リンゴとセイヨウナシ複合経営における農薬の効率的散布技術マニュアル」 東北農業研究センター果樹研究所

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 ドリフト低減型ノズルの仕様

種類	空気非混入式 単頭型角度付ノズル	空気混入式 単頭型ノズル	〔参考〕 慣行ノズル (例)
噴霧形状	扇形		中空円錐形
噴霧角度	50度		80度
噴霧生成方式	空気非混入式	空気混入式	空気非混入式
噴霧圧力(常用)	1.0~2.0Mpa		
粒径	250 μm	350 μm	90 μm
噴霧量	2,3,4,5 L/min		1.8~5.2 L/min
100 μm以下粒子体積割合	10%		70%

表2 立木用ドリフト低減型防除機の主要諸元

寸法 (全長×全幅×全高)	3395x1370x1200 mm
質量(乾燥)	1100 kg
エンジン排気量	1498 cc
薬液タンク容量	600 L
噴霧ポンプ吐出量	90 L/min
送風機風量 (定格回転時)	切替式 645、410 rpm
遮風板	リンク式回動機構、 4枚
速度運動装置	走行速度検出調圧弁 制御方式、散布量誤差 5%以内
ノズル種類	2種類のノズルを交互 に装着

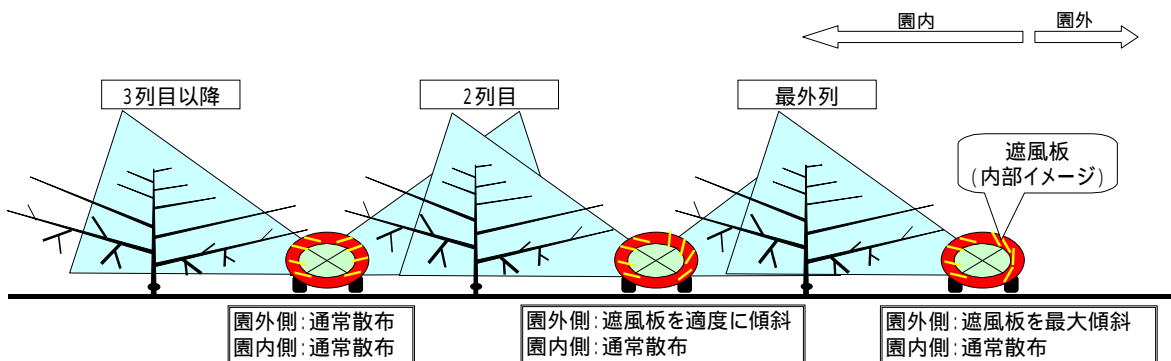


図1 立木用ドリフト低減型防除機の散布イメージ

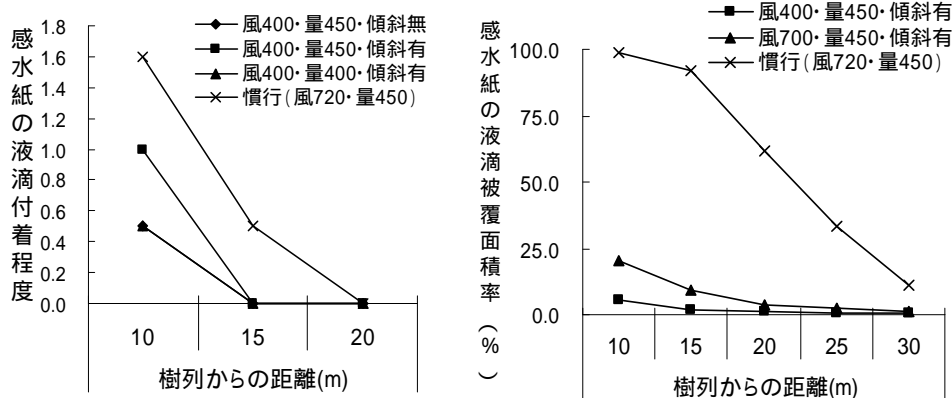


図2 ドリフトの状況(左:2009年、右2010年)

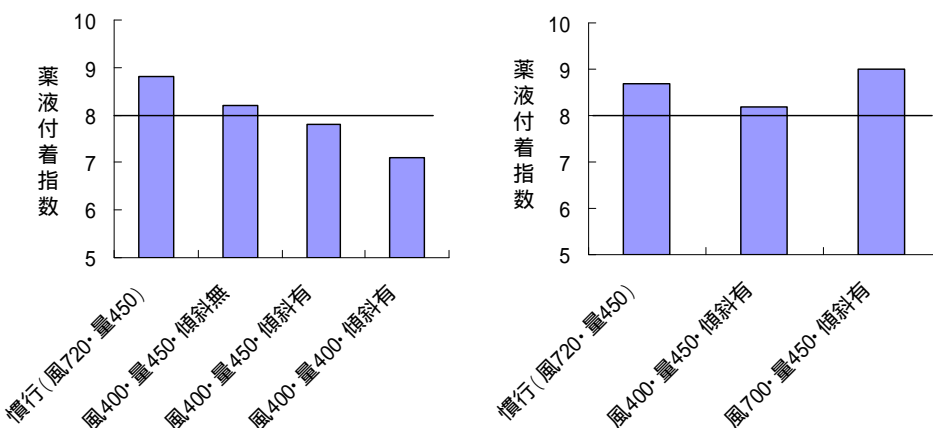


図3 薬液到達性(左:2009年、右:2010年)

(注)凡例中の風は風量(m³/min)、量は散布量(L/10a)、傾斜有無は遮風板の傾斜有無を示す。

(注)薬液付着指数が8以上でナミタニの防除効果が高い(H21岩手農研研究成果)