

P10

ドリフト低減効果の高いスピードスプレーヤ用ノズルの防除効果試験

水上智道、吉田隆延、宮原佳彦、猪之奥康治、太田智彦、山田祐一（農研機構生研センター）、福士好文（青森県産業技術センターりんご研究所）、東 恵一（ヤマホ工業株式会社）、湯浅一康（株式会社丸山製作所）

1. はじめに

農薬に関する安全性や信頼性確保の観点から、農薬散布時の飛散（ドリフト）の防止が課題となっている。そこで、昨年度紹介したように一般の国産のスピードスプレーヤに装着して、慣行ノズルと同等の作業ができ、慣行ノズルよりもドリフトを低減できるノズルを開発した。ここでは、ドリフト低減型ノズルの防除効果試験について紹介する。

2. ドリフト低減型ノズルの概要

2種類のノズル（Fig. 1）（空気混入式単頭型ノズル（ノズル①）と空気非混入式単頭型角度付ノズル（ノズル②））を開発した。Table 1 に示すように、ノズル①は噴霧粒径（体積中位径）が慣行ノズルの約4倍であり、また、ノズル②は粒径が慣行ノズルの約3倍である。



(Left:DL Nozzle① Right : DL Nozzle②)
Fig.1 Developed Nozzles

Table 1 Specifications of Developed Nozzles

Type	DL Nozzle①	DL Nozzle②	Conventional Nozzle
For Machines	General Air Blast Sprayer (Domestic Products)		
Spray Pattern	Flat	Flat	Hollow cone
Spray Angle (Backward)	50° (0°)	50° (15°)	80° (0°)
Atomizing Type	Air-Injection	Non Air-Injection	
Pressure Range (regular use)	1.0~2.0MPa (1.5MPa)		
Flow Rate	2~5 L/min (1.5MPa) (4 Type Nozzles)		1.8~5.2 L/min(1.5MPa) (8 Type Nozzles)
VMD	350 μm (1.5MPa)	250 μm (1.5MPa)	90 μm (1.5MPa)
<100 μm	10% (1.5MPa)	10% (1.5MPa)	70% (1.5MPa)

3. 防除効果試験の概要

ドリフト低減型ノズル（ノズル①②の交互配列）と慣行ノズルを用いて、青森県産業技術センターりんご研究所のわい化栽培りんご園においてスピードスプレーヤを用いて体系的な防除作業を行った（Table 2）。展葉1週間後頃から8月下旬の間に体系的な防除を行

Control Effect Test on Drift Reduction Type Air Blast Sprayer Nozzles for High Volume Application

○T.Mizukami, T.Yoshida, S.Miyahara, K.Inooku, T.Oota, Y.Yamada (Institute of Agricultural Machinery, BRAIN-NARO), Y.Fukushi (Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center), K.Azuma (Yamaha Industry Co.) and K.Yuasa (Maruyama Mfg.Co.)

Two types of drift reduction type nozzles for Japanese high volume air blast sprayer were developed and commercialized. Specifications and test results are introduced in the poster session.

った。さらに9月15日に追加散布を行い、病虫害の発生状況を調査した。

Table 2 Schedule of pesticide application in dwarf apple orchard

Date	Application timing	Active ingredient	Dilution rate	Application volume (L/10a)
4/30	1 week after foliation	Iminoctadine Acetate	1,000	300
		Lubricant	200	
		Chlorpyrifos	3,000	
5/10	Just before anthesis	Tebuconazole	2,000	320
		BT	3,000	
5/21	Just after flower shedding	Difenoconazole, Mancozeb	500	350
		BT	3,000	
6/4	15 days after flower shedding	Mancozeb, Myclobutanil	500	420
		Prothiofos	800	
		Calcium carbonate	100	
6/18	Mid - June	Mancozeb	600	500
		Clothianidin	4,000	
		Calcium carbonate	100	
7/2	Early in July	Captan, OXINE-COPPER	500	500
		Cymerator	1,000	
		Cyenopyrafen	2,000	
7/15	Mid - July	Captan, Ethyl phosphite	800	500
8/2	Early in August	Trifloxystrobin	3,000	500
		Dinotefuran	2,000	
8/17	Mid - August	Iminoctadine Acetate	1,500	500
		Bifenthrin	1,000	
		SPIROMESIFEN	2,000	
8/30	Late in August	Pyraclostrobine, Boscalid	2,000	500
		Acetamiprid	4,000	
9/15	Mid - September	FLUOROIMIDE	1,500	500
		BT	3,000	

※ Added spreader "Polyalkylene glycol alkyl ethers" 10,000 diluted (Except date 4/30)

4. 結果と考察

- 1) 病害調査：斑点落葉病および黒星病、褐斑病、炭疽病、輪紋病、黒点病、すす斑病およびすす点病において、慣行ノズル区と同等の防除効果であった。
- 2) 虫害調査：両区における新梢等の調査で発生が多かった害虫はキンモンホソガとアブラムシ類であった。一方、ギンモンハモグリガ、ヨトウムシ、シャクトリムシ類の発生は少なかった。また、ハマキムシ類の被害は確認されなかった。なお、いずれの害虫の被害とも、慣行ノズルと同等の防除効果であった (Table 3)。
- 3) 果実被害調査：ハダニ類は発生がほとんどみられず、果実への寄生も確認されなかった。モモシクイガ等による果実被害についても確認されなかった。

Table 3 Results in insect damage rates tests by various insects (%)

Date	DL Nozzle (Conventional Nozzle)									
	Leaf rollers		Apple leafminer		Lyonetia prunifoliella malinella		Aphid		Inchworm Armyworm	
6/9	0	(0)	0.4	(0)	0	(0)	1.0	(0)	0	(0)
6/24	0	(0)	0	(0)	0	(0)	21.0	(23.0)	0	(0.2)
7/7	0	(0)	0.4	(0.6)	0	(0.2)	15.0	(19.0)	0	(0)
7/21	0	(0)	14.2	(13.0)	0	(0.2)	—	(—)	0.8	(0.8)
8/6	0	(0)	5.2	(5.4)	0	(1.4)	—	(—)	2.4	(1.4)
8/18	0	(0)	24.4	(19.4)	0	(0.2)	—	(—)	1.4	(1.8)
8/31	0	(0)	33.0	(38.9)	0.2	(0)	—	(—)	1.0	(1.2)

— : unexamined