

成績概要書 (2009年1月作成)

課題分類:

研究課題: 各種病害虫に対するドリフト低減ノズルの防除効果
(ドリフト低減型ノズルのバレイショの病害虫に対する防除効果試験)
(環境保全型汎用薬液散布装置の開発)
(ドリフト低減ノズルの防除効果査定試験)

担当部署: 中央農試 生産環境部 病虫科・予察科、同 環境保全部 クリーン農業科
十勝農試 生産研究部 病虫科、北見農試 生産研究部 病虫科、
北海道植物防疫協会

担当者名:

協力分担: ホクレン農業協同組合連合会、(株)北海道糖業

予算区分: 受託(国費・独法)、受託(国費・独法)、道費(農政部事業)

研究期間: 2006～2008年度(平成18～20年度)

1. 目的

各種作物の主要病害虫に対しドリフト低減ノズルを用いた際の防除効果を慣行ノズルと比較する。

2. 方法

主要病害虫に対する基幹的薬剤を用いて、ドリフト低減ノズルによる防除効果と慣行ノズルによる防除効果を比較した(表1、表2)。

表1 主な供試ノズルの仕様

供試ノズル略称	商品名 (通称)	噴霧パターン	粒径(体積中位径:VMD) μm(散布圧力)
ドリフト低減ノズルA	キリナシESノズル	扇形(空気混入)	344(1.0MPa)
ドリフト低減ノズルB	エコシャワー	中空円錐(空気混入)	240(1.0MPa)
ドリフト低減ノズルC ¹⁾	(試作Ⅲ型)	扇形(Y字二頭口、空気混入)	第1口(前方):296(1.0MPa) 第2口(後方):361(1.0MPa)
慣行ノズル	(カニ目二頭口)	中空円錐(Y字二頭口、空気非混入)	69(1.5MPa)

注1)(独)生研センターによる試作品

表2 試験方法の概略

作物	病害虫	試験 年次	供試薬剤名	希釈 倍数	散布水量 (L/10a)	噴霧圧力 ²⁾ (MPa)	散布 回数	試験場所	実施 機関
小麦	雪腐褐色 小粒菌核	2007	トルクロホスメチル・イ ミノクタジン酢酸塩F	500	100	1.0	1	長沼町	中央 病虫
	うどんこ病	2006	クレソキシムメチルF	2,000	100	1.0	1		
	赤さび病	2006	クレソキシムメチルF	2,000	100	1.0	1		
		2007	アゾキシストロビンF	2,000	100	1.0	1		
		2008	アゾキシストロビンF	2,000	100	1.0	1		
	赤かび病	2006	テブコナゾールF	2,000	100	1.0	2		
		2007	メトコナゾールE ¹⁾	1,000	100	1.0	3		
		2008	テブコナゾールF	2,000	100	1.0	3		
大豆	べと病	2006	オキサジキシル・銅W ¹⁾	500	100	1.0	3	長沼町	中央 病虫
			マンゼブW	500	100	1.0	3		
	灰色かび病	2006	ボスカリドDF	1,000	100	1.0	2	芽室町	十勝 病虫
	疫病	2006	マンゼブW	400	100	1.0	4		
ばれい しょ	ジャガイモヒゲ ナガアブラムシ	2006	フルシトリネートL	2,000	100	1.0	1	長沼町	中央 ク農
	ワタアブラムシ	2007	イミダクロプリドDF	10,000	100	1.0	1		
		2008	イミダクロプリドDF	10,000	100	1.0	1		
てん さい	褐斑病	2006	マンゼブW	500	100	1.0	3	本別町	北植防 (北糖)
			ジフェノコナゾールE	3,000	100	1.0	3		
			マンゼブW	500	100	1.4	2	大空町	北植防 (ホクレン)
			テトラコナゾールE	1,500	100	1.4	2		
	ヨトウガ	2006	アセフェートW	1,000	100	1.0	1	長沼町	ホクレン農総研
たま ねぎ	白斑葉枯病	2007	フルアジナムW	1,000	100	1.0	4	長沼町	中央 予察
		2008			100	1.0	3		
	ネギアザミ ウマ	2007	プロチオホスE	1,000	100	1.0	2	訓子府町	北見 病虫
					150	1.0	2		
					100	1.0	2		
					150	1.0	2		

注1)メトコナゾールEは販売中止、オキサジキシル・銅Wは登録失効、販売中止である。

注2)ドリフト低減ノズル、慣行ノズルともに同じ噴霧圧力で試験を実施した。

3. 成果の概要

(1) ドリフト低減ノズル A (キリナシ ES ノズル) では小麦の雪腐褐色小粒菌核病、うどんこ病、赤さび病、赤かび病、大豆のべと病、菜豆の灰色かび病、ばれいしょの疫病、アブラムシ類、てんさいの褐斑病、ヨトウガ、たまねぎのネギアザミウマに対して、慣行ノズルと同等の防除効果を認めた(表3、4)。たまねぎの白斑葉枯病に対してはやや劣る試験事例が2例中1例あった(表3)。

(2) ドリフト低減ノズル B (エコシャワー) では小麦の赤さび病、赤かび病、菜豆の灰色かび病、ばれいしょの疫病、アブラムシ類、てんさいの褐斑病、ヨトウガ、たまねぎの白斑葉枯病、ネギアザミウマに対して、慣行ノズルと同等の防除効果を認めた(表3、4)。

(3) ドリフト低減ノズル C (試作Ⅲ型) では小麦の赤かび病、ばれいしょのワタアブラムシ、たまねぎの白斑葉枯病、ネギアザミウマに対して、慣行ノズルと同等の防除効果を認めた(表3、4)。

表3 各種病害に対する防除効果のノズル間の比較

作物	病害虫	試験年次	実施機関	供試薬剤名	希釈倍数	発生状況	評価項目	防除価 ¹⁾ (慣行ノズルに対する評価) ²⁾			
								慣行	低減A	低減B	低減C
小麦	雪腐褐色小粒菌核	2007	中央病虫	トルクロホスメチル・イミノクタジン酢酸塩F	500	少(接種)	発病度	96	99(○)	—	—
	うどんこ病	2006		クレソキシムメチルF	2,000	少	止葉病斑面積率	74	68(○)	—	—
	赤さび病	2006		クレソキシムメチルF	2,000	少		59	62(○)	—	—
		2007		アゾキシストロビンF	2,000	多		89	91(○)	84(○)	—
		2008				少		91	87(○)	90(○)	—
	赤かび病	2006		テブコナゾールF	2,000	中(接種)	小穂率	52	79(◎)	—	—
		2007		メトコナゾールE ³⁾	1,000	中(接種)		82	80(○)	78(○)	80(○)
		2008		テブコナゾールF	2,000	甚(接種)		57	57(○)	77(◎)	61(○)
		2008	ホクレン農総研	テブコナゾールF	2,000	甚(接種)	DON濃度	84	87(○)	—	—
				イミノクタジン酢酸塩L	1,000			68	69(○)	—	—
大豆	べと病	2006	中央病虫	オキサジキシル・銅W ³⁾	500	少	上位葉面積率	69	67(○)	—	—
菜豆	灰色かび病	2006	十勝・病虫	マンゼブW	500	少	発病度	54	68(○)	—	—
ばれいしょ	疫病	2006	十勝・病虫	ボスカリドDF	1,000	少(接種)	発病度	73	72(○)	72(○)	—
てんさい	褐斑病	2006	北植防(北糖)	マンゼブW	500	多	発病度	89	81(○)	87(○)	—
				ジフェノコナゾールE	3,000			41	39(○)	34(○)	—
				マンゼブW	500	多(接種)	発病度	40	41(○)	35(○)	—
				テトラコナゾールE	1,500			56	54(○)	57(○)	—
								73	77(○)	83(○)	—
たまねぎ	白斑葉枯病	2007	中央予察	フルアジナムW	1,000	中	発病度	53	47(○)	47(○)	50(○)
		2008				多		67	55(△)	65(○)	66(○)

注1) 防除価は数字が大きいくほど効果が高いことを示す。

注2) 慣行ノズルの防除価に比較してやや優る(◎)、同等(○)、やや劣る(△)。

注3) メトコナゾールEは販売中止、オキサジキシル・銅Wは登録失効、販売中止である。

表4 各種虫害に対する防除効果のノズル間の比較

表4 各種害虫に対する防除効果のノズル間比較											
作物	病害虫	試験年次	実施機関	供試薬剤名	希釈倍数	散布水量(L)	発生状況	補正密度指数 ¹⁾ (慣行ノズルに対する評価) ²⁾			
								慣行	低減A	低減B	低減C
ばれいしょ	ジャガイモヒゲナガアブラムシ	2006	十勝病虫	フルシトリネートL	2,000	100	甚(接種)	1.8	2.0(○)	2.5(○)	—
	ワタアブラムシ	2007	中央ク農	イミダクロプリドDF	10,000	100	極少	1.5	2.5(○)	—	8.1(○)
		2008			10,000	100	少	0	1.1(○)	0(○)	2.5(○)
てんさい	ヨトウガ	2006	ホクレン農総研	アセフェートW	1,000	100	中	68.7	65.8(○)	58.8(○)	—
たまねぎ	ネギアザミウマ	2007	北見病虫	プロチオホスE	1,000	100	少	14.8	14.1(○)	—	4.5(○)
						150		11.3	10.8(○)	—	14.1(○)
		2008			1,000	100	多～甚	59.4	—	67.1(○)	61.5(○)
						150		36.0	—	33.0(○)	31.9(○)

注1) てんさいのヨトウガについては食害程度対無散布区比。補正密度指数と対無散布区比は数字が小さいほど効果が高い。

注2) 慣行ノズルの補正密度指数あるいは食害程度対無散布区比に比較してやや優る(◎)、同等(○)、やや劣る(△)。

4. 成果の活用面と留意点

(1) 本成績はドリフト低減ノズルによる病害虫防除の試験事例をとりまとめたものである。ドリフト低減ノズルを用いる際の参考とする。

(2) 試験は散布水量 100 あるいは 150L/10a、噴霧圧力 1.0 あるいは 1.4MPa で実施した。生育に応じた適切な散布水量およびノズル指定の適正噴霧圧力を遵守すること。

(3) 適期散布に留意すること。

5. 残された問題とその対応

(1) 減量散布におけるドリフト低減ノズルの実用性評価