

4 農薬飛散低減対策技術確立試験

課題名 飛散低減ノズルによるブロッコリーの害虫に対する防除効果

1. 試験目的

ブロッコリーにおける飛散低減ノズルを用いた場合の鱗翅目幼虫（モンシロチョウ）に対する防除効果と薬液付着状況について検討する。

2. 試験方法

1) 試験場所：長崎県病害虫防除所圃場

2) 供試品種・区制・面積：しき緑96号（露地栽培）・1区（約12m²） 3反復

3) 耕種概要 播種日：平成20年9月1日 定植日：平成20年9月25日

その他一般管理は慣行に準じた

4) 散布月日・量・方法

11月25日に、動力噴霧器（丸山製作所 MS0303SP）を用いて10aあたり100L散布した。

5) 試験区の構成

試験区	ノズルの種類	散布圧 (MPa)	散布時間 (min)	風向 風速	供試薬剤 濃度(倍)	散布量
飛散低減ノズル区	飛散低減ノズル (キリナシES-SD2頭口(ヤマホ))	0.8MPa	約25min/a	北西 平均1.2m/s 最大3.7m/s 最小0.7m/s	スピノエース顆粒水和剤 5000倍	100L/10a
慣行ノズル区	慣行ノズル (2頭口(ヤマホ))		約25min/a	北西 平均1.2m/s 最大3.3m/s 最小0.0m/s		
無処理区	-	-	-	-	-	-

6) 調査項目・時期・方法

防除効果 各区10株について、散布前（11月25日）、散布2日後（11月27日）、5日後（11月30日）、7日後（12月2日）に寄生幼虫数を令別（若・中・老）に調査した。

同時に、薬剤の有無についても調査時に肉眼観察した。

薬剤の付着状況 各区（飛散低減ノズル区・慣行ノズル区）1株について、中位葉の葉表、葉裏に感水試験紙を散布直前に設置し、散布直後回収し、感水試験紙への薬剤付着状況を調査した。感水試験紙への薬剤付着状況は、画像処理ソフト（PhotoShop7.0）で感水試験紙面の測定領域におけるRGB色系R成分輝度値（平均・標準偏差）を測定した。

3. 試験期間中の気象の概況

月・日	11/25	11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/1	12/2
降水量 (mm)	0.0	0.0	6.5	3.5	1.5	0.0	0.0	0.0

（総合農林試験場観測データ）

4. 病害虫の発生状況

モンシロチョウの発生は、各区ともに試験期間中、中発生であった。

5. 調査の概要及び考察

モンシロチョウは飛散低減ノズル・慣行ノズル区ともに中発生条件下で、飛散低減ノズル区は、慣行ノズル区と同等の防除効果があり（表1）、薬害もなく（表2）、飛散低減ノズルは慣行ノズルと同等の防除効果があると考えられる。

図1において、感水試験紙の青色の面積が葉裏より葉表が多いこと、表3、図2において、感水試験紙の黄色の面積が多くなると輝度値（R）の値が255に近づくことから、慣行ノズル、飛散低減ノズルともに葉裏への薬液の付着は葉表に比較し劣り、飛散低減ノズルは、葉裏への付着が慣行ノズルと比較してやや劣った。

表3、図2において、輝度値（R）の標準偏差の数値のばらつきが慣行ノズルより飛散低減ノズルが大きいことから、葉表・葉裏への薬剤の付着ムラが慣行ノズルより大きかった（図1・2、表3）。

また、薬剤散布時、目視による飛散程度の比較では、慣行ノズルに比べ、飛散低減ノズルによる散布が飛散を抑えていた（写真1、2）。

以上のことから、周辺圃場への飛散が心配される圃場（地域）においては、飛散低減対策の1つとして、飛散低減ノズルによる散布が有効であると考ええる。

表1 モンシロチョウに対する防除効果

	反復	散布前				2日目				5日目				7日目			
		若齢	中齢	老齢	計	若齢	中齢	老齢	計	若齢	中齢	老齢	計	若齢	中齢	老齢	計
飛散低減ノズル区	1	2	5	1	8	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	9	5	2	16	1	1	0	2	0	3	0	3	1	0	0	1
	3	1	5	14	20	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
	小計	12	15	17	44	1	3	1	5	0	4	0	4	1	0	0	1
	平均	4	5	5.7	14.67	0.3	1	0.3	1.67	0	1.3	0	1.33	0.3	0	0	0.33
補正密度指数									10.18	8.56				2.32			
慣行ノズル区	1	2	6	4	12	2	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1
	2	2	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	3	0	1	6	7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	小計	4	8	10	22	2	1	1	4	1	0	0	1	1	0	1	2
	平均	1.3	2.7	3.3	7.33	0.7	0.3	0.3	1.33	0.3	0	0	0.33	0.3	0	0.3	0.67
補正密度指数									16.23	4.25				9.41			
無処理区	1	3	4	5	12	7	5	4	16	5	6	1	12	7	5	2	14
	2	2	3	0	5	7	4	0	11	5	4	0	9	2	4	0	6
	3	6	3	8	17	4	3	4	11	10	3	2	15	8	0	5	13
	小計	11	10	13	34	18	12	8	38	20	13	3	36	17	9	7	33
	平均	3.7	3.3	4.3	11.33	6	4	2.7	12.67	6.7	4.3	1	12	5.7	3	2.3	11

（数字は、10株あたり虫数）

表2 ブロッコリーに対する薬害

区	反復	2日目	5日目	7日目
飛散低減ノズル区	1	-	-	-
	2	-	-	-
	3	-	-	-
慣行ノズル区	1	-	-	-
	2	-	-	-
	3	-	-	-
無処理区	1	-	-	-
	2	-	-	-
	3	-	-	-

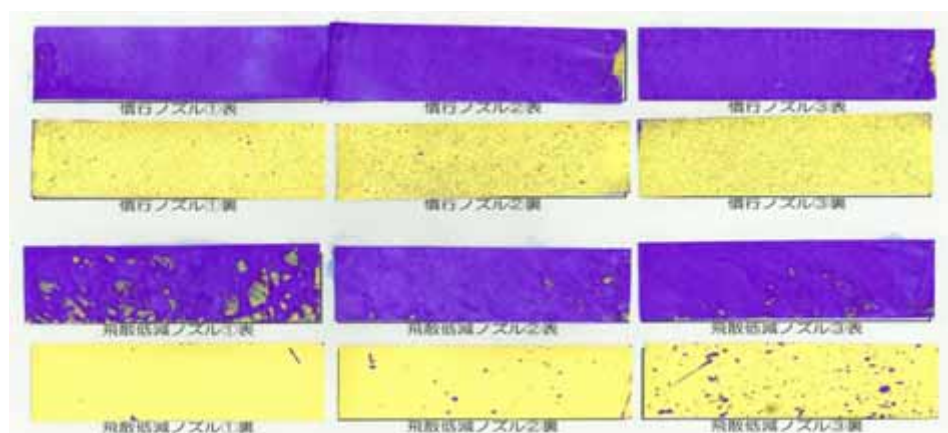


図1 感水試験紙への薬剤の付着状況

表3 感水試験紙の輝度値

区	設置箇所	反復	輝度値 (R)	
			平均	標準偏差
慣行ノズル区	葉表	1	122.32	10.74
		2	118.39	10.36
		3	118.59	10.54
	葉裏	1	245.60	14.94
		2	238.24	21.03
		3	242.00	18.43
飛散低減ノズル区	葉表	1	114.04	18.38
		2	118.82	11.26
		3	115.00	10.12
	葉裏	1	252.43	5.93
		2	251.25	11.48
		3	244.32	27.63

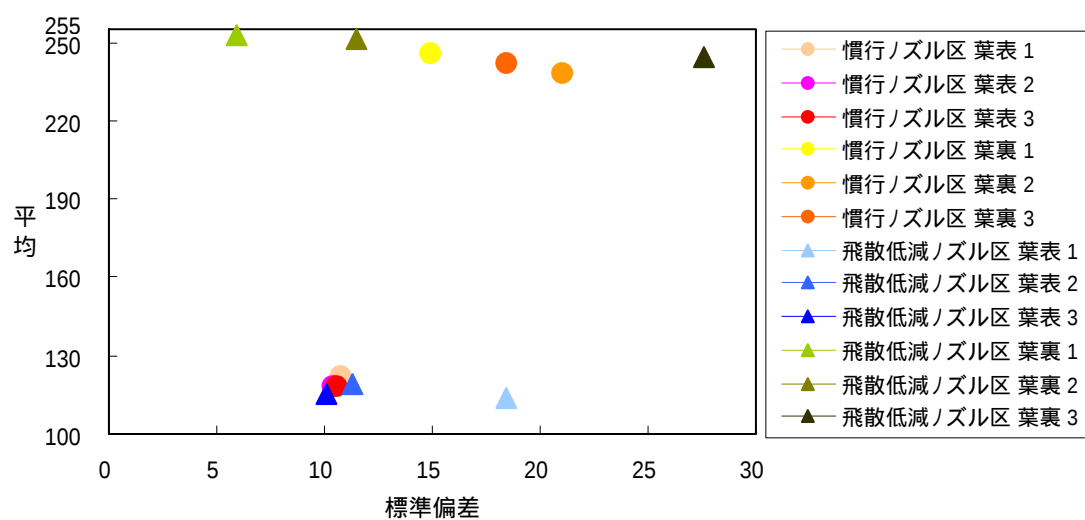


図2 感水試験紙の輝度値 (R)



写真1 飛散低減ノズルによる散布



写真2 慣行ノズルによる散布