

1. 大課題名 高品質・高付加価値農産物の生産・供給技術の確立
2. 課題名 スプリンクラーを活用した防除技術の確立
3. 試験担当機関 鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場・作物研究室
・担当者名 作物研究室長 佐藤 光徳、研究専門員 西原 悟
鹿児島県農業開発総合センター大島支場・病虫害研究室
病虫害研究室長 山口 卓宏、研究専門員 嶽崎 研
4. 実施期間 平成26年度～28年度
5. 試験場所 鹿児島県大島郡天城町瀬滝

6. 目的

奄美群島において、さとうきびの重要害虫であるカンシャコバナナガカメムシ、メイチュウ類に対する薬剤散布は、動力噴霧器による個人防除で行われているが、生産者の高齢化などにより防除が実施されていないほ場もある。そこで、かんがい用に整備されたスプリンクラーをさとうきび害虫防除作業に活用する方法を検討し、この施設を活用した害虫の防除技術を確立する。

7. 主要成果の概要及び考察

- (1) スプリンクラーから10m、20m地点に設置した感水紙は地上高20cm、50cmとも散布液による被覆率は100%であった(第1表)。また、想定された散布範囲外となるスプリンクラーから30m、40m、50m地点の感水紙でも薬液の付着が確認され、慣行区、無処理区へのドリフトがあったと考えられた。
- (2) スプリンクラー区でのカンシャコバナナガカメムシの補正密度指数は、散布4日後48.1、15日後50.5、慣行区では散布4日後30.2、15日後28.6であった。スプリンクラー区はやや程度は低いが防除効果が認められた。また、慣行区と比較して防除効果がやや劣った(第2表)。これは風がやや強く、スプリンクラーに隣接する畦(7畦程度まで)に十分薬液がかからなかった(第3表)ことが影響したと考えられた。
- (3) 農薬散布の作業時間について調査した。農薬の混合、散布準備、後片付けに要する時間は、慣行、スプリンクラー区で差は無かった。前述の作業を除いた散布時間は慣行区の約15分/10aに対してスプリンクラー防除区は約1分/10a(慣行区対比約7%)と省力性が高かった。
- (4) 資材コスト、作業時間を基に防除コストの評価を行った。スプリンクラー防除では、専用の注入器が必要であるが、価格は2,000円程度であり、経営的な負担は少ない。
- (5) スプリンクラー防除の省力性と防除効果による生育確保は、サトウキビ生産の安定に直結する。また、防除時間の省力化で発生した労働力を5～6月の管理作業に活かすことで、間接的に収量の安定増加に寄与する。

8. 問題点と次年度の計画

風が強いときは、ドリフトが発生し、隣接ほ場に飛散するのでスプリンクラーによる防除作業は行えないが、防除効果は確認され、スプリンクラーを活用した薬剤散布方法は省力散布技術として有効であると考えられる。

9. 主なデータ

第1表 薬剤の落下分散状況

	1		2		3		4		5		6	
設置位置 (cm) ^{b)}	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50
被覆率 (%) ^{c)}	0	5>	5>	5>	100	100	100	100	40~50	40~50	5~10	5~10
設置場所 ^{a)}	7		8		9		10		11		12	
設置位置 (cm) ^{b)}	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50
被覆率 (%) ^{c)}	5~10	5~10	5>	5>	0	0	100	100	100	100	20~30	20~30
設置場所 ^{a)}	13		14		15		16		17		18	
設置位置 (cm) ^{b)}	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50
被覆率 (%) ^{c)}	10~20	10~20	10~20	10~20	100	100	100	100	5>	5>	5>	5>

a) 設置場所は図1参照 b) 設置位置は地上高を示す c) 薬液による被覆率

第2表 カンシャコバネナガカメムシに対する防除効果

区	散布後 日数	幼虫					成虫	合計	補正密度 指数
		1齢	2齢	3齢	4齢	5齢			
スプリンクラー	-7	0.00	0.91	1.51	0.71	0.01	0.00	3.14	100.0
	5	0.00	0.08	0.19	0.36	0.33	0.00	0.96	48.1
	15	0.00	0.03	0.11	0.18	0.15	0.02	0.49	50.5
慣行	-1	0.09	1.16	2.18	0.63	0.00	0.00	4.06	100.0
	4	0.01	0.18	0.38	0.11	0.10	0.00	0.78	30.2
	15	0.00	0.01	0.11	0.13	0.10	0.00	0.36	28.6
無処理	-1	0.03	2.18	3.44	0.47	0.00	0.00	6.12	100.0
	4	0.10	1.09	1.58	0.70	0.42	0.00	3.89	100.0
	15	0.01	0.03	0.18	0.56	0.97	0.13	1.88	100.0

幼虫、成虫の数値は1茎当たりの生息虫数を示す。

補正密度指数 = (処理区の 日後密度 / 処理区の散布前密度) × (無処理区の散布前密度 / 無処理区の 日後密度)
16畦 (面積970㎡相当) までの値で集計

第3表 スプリンクラーからの距離別のカンシャコバネナガカメムシに対する防除

調査畦 (スプリンクラーからの距離)	散布後 日数	幼虫					成虫	合計
		1齢	2齢	3齢	4齢	5齢		
2-19 畦	-7	0.00	1.03	1.70	0.80	0.01	0.00	3.54
2-4 畦 (2.2~4.4m)	4	0.00	0.13	0.27	1.27	1.27	0.00	2.93
	15	0.00	0.10	0.40	0.63	0.50	0.03	1.67
5-7 畦 (5.5~7.7m)	4	0.00	0.07	0.43	0.33	0.23	0.00	1.07
	15	0.00	0.00	0.07	0.20	0.23	0.07	0.57
8-10 畦 (8.8~11.0m)	4	0.00	0.03	0.10	0.03	0.00	0.00	0.17
	15	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.07
11-13 畦 (12.1~14.3m)	4	0.00	0.10	0.10	0.10	0.17	0.00	0.47
	15	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.07
14-16 畦 (15.4~17.6m)	4	0.00	0.07	0.03	0.07	0.00	0.00	0.17
	15	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.07
17-19 畦 (18.7~20.9m)	4	0.00	0.03	0.17	0.13	0.03	0.00	0.37
	15	0.00	0.13	0.17	0.03	0.00	0.00	0.33