

クワシロカイガラムシ専用ノズルを用いた農薬散布量削減及び散布時間短縮効果

クワシロカイガラムシ専用ノズルを用いた防除は、農薬散布量を600リットル/10aに削減しても慣行散布以上の防除効果を示し、散布時間が約40%削減され、経費も節減できる。

農業研究センター茶業研究所 (担当者:吉川聡一郎)

研究のねらい

難防除害虫であるクワシロカイガラムシの防除には、従来の散布ノズルでは1000リットル/10aの農薬散布量を必要とするため、農薬に多額の経費を要するとともに、周辺環境や作業者に与える負荷も大きい。また、本害虫の防除適期は幼虫ふ化最盛期後の数日間に限定されるが、農薬散布量の多さから散布に時間を要し、適期防除を行えないことが多い。そこで、防除効果を落とさず、農薬散布量の削減と散布時間を短縮する技術を確立する。

研究の成果

1. 防除効果は、茶樹の側面から薬液を噴出するクワシロカイガラムシ専用ノズルを用いることにより、薬液散布量を600リットル/10aに削減しても慣行散布より優れる(表1)。
2. クワシロカイガラムシ専用ノズルを用いることにより散布量を削減できることから、慣行散布より散布時間が約40%、10a当たりの経費が年間で4,200円程度節減できる(表2)。

普及上の留意点

1. 本試験は乗用型防除機を用いて、慣行散布が3つね散布(散布圧2.5MPa)、クワシロカイガラムシ専用ノズルは1つね散布(散布圧3MPa)で処理した時の成果である。
2. KNノズルはK社製のカイガラムシ専用ノズルをクローラ部に取り付けたもので設置を含めた経費は140,000円、DKノズルはO社製のカイガラムシ噴管で経費172,000円である。



写真1 専用ノズルの散布状況

表1 世代毎の雄繭発生量と防除効果

ノズルタイプ	散布量 (ℓ/10a)	前世代の 雄繭発生量	処理世代の 雄繭発生量	雄繭発生 量の差	防除価
第一世代(DMTP乳剤使用)					
K Nノズル	600	1.2	0.5	0.7	64.9
D Kノズル	600	1.2	0.2	1.0	84.9
慣行ノズル	1,000	1.2	0.7	0.5	46.7
無処理		1.1	1.3	-0.2	
第三世代(ブプロジソン、フェルダシメト混合剤使用)					
K Nノズル	600	3.4	2.2	1.2	69.3
D Kノズル	600	3.1	1.9	1.2	70.3
慣行ノズル	1,000	2.8	2.3	0.5	60.7
無処理		0.8	1.6	-0.8	

注1) 第一世代はふ化最盛日 + 6日に所内ほ場、第三世代はふ化最盛日 + 2日に現地ほ場で処理。

注2) 雄繭発生量は、雄繭発生期に各区10カ所(1m毎)から達観により、コロニーが枝の7割以上に
見られるものが5(甚)、4~7割程度が4(多)、2~4割程度が3(中)、1~2割程度が2(少)、

少し認められる程度が1(微)、発生無しが0(無)の6段階に分けて3反復調査し、指数値に換算した。

注3) 防除価は以下の式で求めた

$$\text{防除価(\%)} = \left(1 - \frac{\text{無処理区前世代雄繭発生量}}{\text{各処理区前世代雄繭発生量}} \times \frac{\text{各処理区処理世代雄繭発生量}}{\text{無処理区処理世代雄繭発生量}} \right) \times 100$$

表2 年間の経営評価(10aあたり)

ノズルタイプ	散布量 (ℓ/10a)	設備投資 (円)	農薬代 (円)	散布時間 (分)	労働コスト (円)	合計
K Nノズル	600	467	6,600	13.0	433	7,500
D Kノズル	600	574	6,600	13.0	433	7,607
慣行ノズル	1,000	0	11,000	21.3	710	11,710

注) 薬剤散布面積を3ha、年にDMTP乳剤、ブプロジソン、フェルダシメト混合剤の各1回散布、設備投資はノズルを5年で償却、労働コストは時給2,000円(自立経営体の年間粗収益基準)で計算した。
散布時間は走行スピードと距離からの計算で、薬液調整や転回の時間を含まない。