

平成 29 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	施設栽培トマトの主要害虫に対する赤色防虫ネットの侵入抑制効果		
[要約] 0.8mm目合いの赤色防虫ネットは、アブラムシ類、アザミウマ類、オンシツコナジラミ、ヨトウガ、オオタバコガに対して大幅な侵入抑制効果がある。					
キーワード	赤色防虫ネット	微小害虫	施設栽培	環境部	病理昆虫研究室

1 背景とねらい

施設栽培トマトでは、栽培期間を通して多種の害虫による加害を受ける。また本県では、ミカンキイロアザミウマ (*Frankliniella occidentalis*) をベクターとする、トマト黄化えそウイルス (TSWV) による病害の発生が報告されており、その対策の1つとして防虫ネットなど、物理的防除資材の導入が推奨されている。防虫ネットは目合い等により適用となる害虫種の範囲が異なるため、本研究では赤色防虫ネット(商品名:サンサンネット e-レッド)を中心に、数種物理的防除資材の害虫侵入抑制効果について検討する。

2 成果の内容

- (1) 施設栽培トマトの主要害虫に対する物理的防除資材の効果は下表のとおりである(詳細は図1～4参照)。

物理的防除資材	防虫ネットの目合い	各害虫に対する侵入抑制効果				
		アザミウマ類	アブラムシ類	オンシツコナジラミ	ヨトウガ	オオタバコガ
供試) 赤色ネット(サンサンネットe-レッド) <赤色防虫ネット>	0.8×0.8mm	◎	◎	○	◎	◎
対照) 光ネット(タキホホワイトTW30) <光反射資材織込み防虫ネット>	2.5mm×6mm	◎	◎	△	◎	◎
対照) 光ネット+UVカット <光反射資材織込み防虫ネット> <UVカットフィルム>	2.5mm×6mm	◎	◎	◎	◎	◎

◎ : おおよそ90%以上の侵入抑制効果あり ○ : おおよそ80%以上の侵入抑制効果あり △ : おおよそ70%以上の侵入抑制効果あり

3 成果活用上の留意事項

- 防虫ネットは施設開口部すべて(側窓・妻窓・出入り口等)に展張し、出入りの際もこまめに閉じることを徹底する。
- 本試験で供試した各資材は、害虫の飛び込みを完全に遮断するものではない。また、施設内に侵入した害虫に対する密度抑制効果等はない。
- 防虫ネットを展張すると施設内の気温が高まる傾向がみられるため、導入に際しては換気対策に留意する。(表1-2)
- 赤色防虫ネットは、時間経過とともに退色する。その場合でも、アザミウマ類に対して、同じ目合いの白色ネットと同等以上の侵入抑制効果が見込める。(図5)。

4 成果の活用方法等

- 適用地帯又は対象者等
県内各地の農業改良普及センターおよび病害虫防除所などの指導機関
- 期待する活用効果
施設栽培において、防除計画策定の参考となる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(402) 新農薬の効果検定と防除指針作成 [H9-30/民間委託]

6 研究担当者

松橋伊織

7 参考資料・文献

- 徳丸晋・上山博(2016) 赤色系防虫ネットによるネギアザミウマの防除効果 JATAFF ジャーナル 4 (7)
- 桑原克也・高橋まさみ・菱沼優(2013) 施設キュウリにおける赤色防虫ネットを用いたミナミキイロアザミウマおよびタバココナジラミの侵入抑制効果 関東東山病害虫研究会報 第60集
- 岩手県農業研究センター 平成 24 年度試験研究成果(指導)「施設ピーマンにおける光反射資材の害虫侵入抑制効果」

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

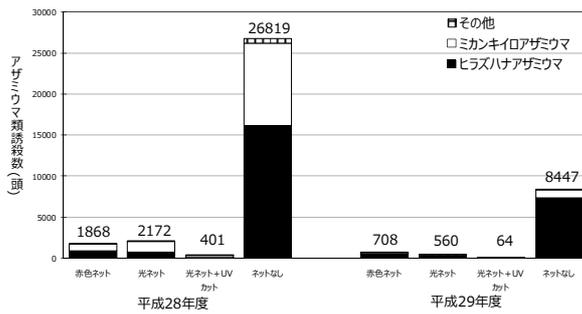


図1 アザミウマ類の年間誘殺総数

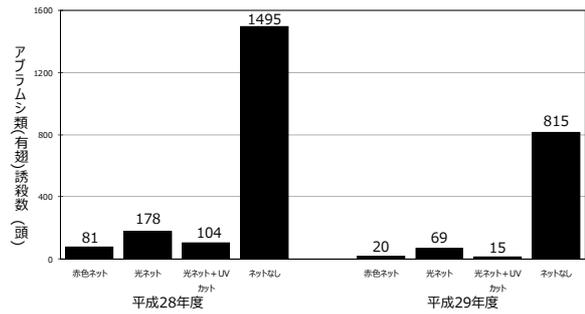


図2 アブラムシ類(有翅)の年間誘殺総数

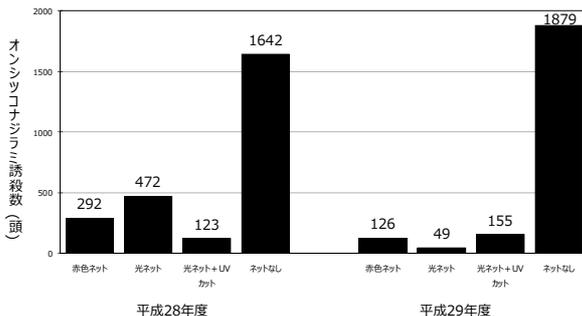


図3 オンシツコナジラミの年間誘殺総数

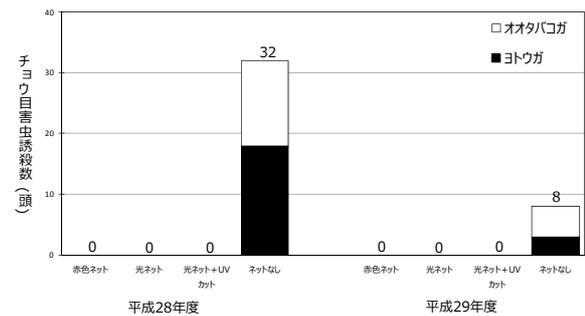
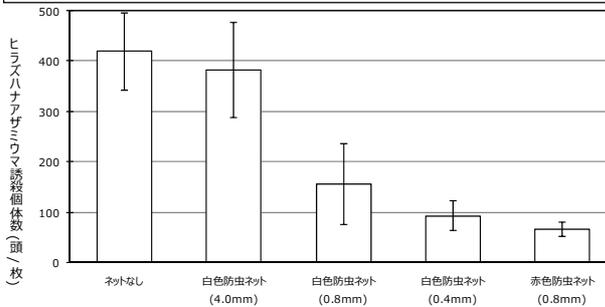


図4 チョウ目害虫の年間誘殺総数

<試験場所> 岩手県奥州市江刺区 施設トマト生産圃場
 <供試資材> 赤色ネット(商品名: サンサンネット e-レッド SLR2700)、光ネット(商品名: タキホホワイト TW30) UV カットフィルム (商品名: ダイヤスター-UV カット)、ノーマル農 PO (商品名: ネオコート) 、
 <試験規模> 1 試験区につき 3.9a ハウス 1 棟 (4 間×29 間)、反復なし。
 <調査方法> 平成 28 年度は 10 日間隔(5 月~9 月)、平成 29 年度は 15 日間隔(5 月~9 月)でハウス内の側面 150cm 付近に等間隔で設置(黄色・青色 各 6 枚/棟)した粘着板トラップを回収・交換して、その誘殺数を害虫種毎にカウントした。また、2 種類のフェロモントラップ(ヨトウガ/オオタバコガ)をハウス毎に設置(両側入り口 180cm 付近)して、粘着板トラップ交換時に誘殺数を調査した。



注1) スケールバーは標準誤差を示す

図5 ヒラスハナアザミウマに対する各種防虫ネットの侵入抑制効果

<試験場所> 岩手農研圃場のビニールハウス (1a)
 <供試資材> 4.0mm 白色防虫ネット (キラリネット) 0.4mm・0.8mm 白色防虫ネット (サンサンネットソフライト) 0.8mm 赤色防虫ネット (サンサンネット e-レッド)
 <試験規模> 塩ビパイプで縦 1m×横 0.8m×高さ 0.8m の立方体を作成し、各資材を展張した“虫カゴ”を 1 試験区とした。
 <調査方法> “虫カゴ”の中に青色粘着トラップを 2 枚吊るし、2017 年 8 月 3 日から 17 日までの 14 日間、側窓を開放したビニールハウス内に設置したのち回収し、実体顕微鏡下で計数した。

年	月	赤色ネット	TW30	TW30+UVカット	ネットなし	
H28	6月	昼間	24.4 (+0.4)	24.2 (+0.2)	24.0 (0.0)	24.0
		夜間	16.9 (-0.1)	17.2 (+0.2)	17.1 (+0.1)	17.0
	7月	昼間	27.6 (+0.5)	27.5 (+0.4)	27.5 (+0.4)	27.1
		夜間	19.8 (0.0)	20.1 (+0.3)	20.0 (+0.2)	19.8
8月	昼間	31.3 (+0.6)	30.9 (+0.2)	30.0 (-0.7)	30.7	
	夜間	21.8 (0.0)	22.1 (+0.3)	21.9 (+0.1)	21.8	
H29	6月	昼間	25.9 (+1.0)	25.5 (+0.6)	25.3 (+0.4)	24.9
		夜間	16.0 (+0.1)	15.5 (-0.4)	15.7 (-0.2)	15.9
	7月	昼間	31.8 (+1.9)	31.1 (+1.2)	30.9 (+1.0)	29.9
		夜間	22.2 (+0.2)	21.6 (-0.4)	21.9 (-0.1)	22.0
8月	昼間	29.4 (+1.7)	29.0 (+1.3)	28.3 (+0.6)	27.7	
	夜間	21.2 (+0.3)	20.8 (-0.1)	20.9 (0.0)	20.9	

年	月	温度	赤色ネット	TW30	TW30+UVカット	慣行区
H28	6月	32℃	51 (+13)	40 (+2)	41 (+3)	38
		40℃	1 (0)	0 (-1)	0 (-1)	1
	7月	32℃	121 (18)	113 (+10)	113 (+10)	103
		40℃	2 (-1)	3 (0)	4 (+1)	3
H29	6月	32℃	190 (+13)	182 (+5)	184 (+7)	177
		40℃	21 (+9)	16 (+4)	18 (+6)	12
	7月	32℃	118 (+43)	102 (+27)	93 (+18)	75
		40℃	21 (+15)	13 (+7)	18 (+12)	6
8月	7月	32℃	210 (+41)	192 (+23)	193 (+24)	169
		40℃	93 (+49)	70 (+26)	74 (+30)	44
	8月	32℃	122 (+39)	112 (+29)	101 (+18)	83
		40℃	35 (+27)	34 (+26)	20 (+12)	8

※()内の数字は慣行区との差を示す

表3 資材費参考価格 (日本農業システム販売価格より)

商品名	目合い	規格	種類	資材費
サンサンネット ソフライト	0.4mm×0.4mm	幅135cm×長さ100m	白色防虫ネット	35,794円
	0.8mm×0.8mm	幅150cm×長さ100m		24,480円
サンサンネット e-レッド	0.8mm×0.8mm	幅150cm×長さ100m	赤色防虫ネット	25,509円
タキホホワイト-TW30	2.5mm×6mm	幅2m×長さ100m	光反射資材織り込み防虫ネット	53,072円
ダイヤスター	-	厚さ0.15mm×長さ100m×幅150cm	農POフィルム	42,200円
ダイヤスター-UVカット	-	厚さ0.15mm×長さ100m×幅150cm	UVカット 農POフィルム	53,500円