
[成果情報名] 微小目合い防虫網の新しい選定指標

[要約] 微小目合いの防虫網を選定する際に通風性の目安となる空隙率が重要である。目合い0.4mmの防虫網のうち糸の太さが顕著に細く、空隙率が最も高い資材は、通気性が最も優れる。この資材を組み込んだ施設では施設内の上層部における熱気の滞留はほとんどなく、昇温抑制効果が目合い1mmの慣行資材と同程度で高い。

[キーワード] 防虫網、目合い、空隙率、通気性

[担当部署] 野菜栽培部・野菜栽培チーム

[連絡先] 092-922-4364

[対象作物] 野菜

[専門項目] 施設・機械

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

夏季の野菜生産における減農薬・安定生産のために、本県ではヨトウムシ等の害虫を対象に昇温抑制効果の高い防虫網（平成15年度農業関係試験研究の成果）を明らかにし、ネギ、トマト等の産地では目合い1mmの防虫網の利用が広がっている。しかし、近年シルバーリーフコナジラミなどの微

小害虫の被害が増大し、従来より目合いの細かい防虫網の開発が要望されている。農業資材メーカーは目合いが微小でかつ通気性が優れる防虫網を開発し、市販を始めたが、目合いの細かい防虫網は一般的に通気性が劣るものが多く、資材によっては高温を助長することがあり注意を要する。

そこで、開発された目合いが微小な防虫網の通気性及び展張施設内の気温、風速を把握し、夏季の施設栽培において昇温抑制効果の高い防虫網を明らかにする。

（要望機関名：生産流通課(H15)）

[成果の内容・特徴]

1．目合い0.4mm防虫網の多くは通気性が目合い0.6mm防虫網より劣るが、糸の太さが細く、資材の空隙率が目合い0.6mmのものと同程度のものは通気性も優れる（表1、写真、一部データ略）。

2．防虫網を組み込んだ施設では、防虫網の空隙率が小さく、通気性が劣る資材利用の場合に施設内の上層部に熱気が滞留して施設内が高温になるが、空隙率が約60%の目合い0.4mmの資材を利用した場合、施設内の上層部における熱気の滞留はほとんどなく、昇温抑制効果は目合い1mmの慣行資材と同程度で高い（表1、図1、図2）。

[成果の活用面・留意点]

1．夏季施設野菜での防虫網選定における昇温抑制効果の指標としては、防虫網の空隙率、通気性を参考にする。

2．露地風速は、地域の地形等で大きく異なるためことを考慮して防虫網の種類を決定する。

3．防虫網の目合いの大きさと有効な害虫の種類は「野菜病虫害・雑草防除の手引き」を参照。

[具体的データ]

表 1 供試した防虫網の特性と夏季施設内の内外気温差

資材名	目合い mm	風上/風下 空隙率		内外気温差	
		風速比 %	空隙率 %	8/14	8/17
サンライトP	0.4	76.1	60.9	1.6	0.9
マイクロネット	0.4	64.6	47.8	-	1.8
ダイオ強力サンシャイン	0.4	59.7	44.4	3.3	-
ニューサンネット SL4200	0.4	59.0	43.4	3.5	-
すくすくネット	0.2~0.4	59.9	45.4	-	2.0
ニューサンネット SL3200	0.6	72.7	56.4	-	-
サンライトW	0.6	71.5	55.7	-	-
ダイオ強力サンシャイン	0.6	70.9	54.4	-	-
マイクロネット	0.6	69.3	52.0	-	-
ライトネット (対照)	1.0	78.5	61.7	1.5	0.7

- 注) 1. 風下/風上風速比は風洞装置内に防虫網を展張して防虫網の風上と風下の風速を計測して算出 (防虫網の風下風速 ÷ 風上風速 × 100、九州大学、九州沖縄農研センターの協力)。
 2. 空隙率は防虫網を実体顕微鏡で50倍に拡大し、その画像をパソコンに入力して画像処理 (2値化) を行って資材と空隙を区別させ、それぞれのピクセル数 (全ピクセル数 1,920,000) をカウントして算出。
 3. 気温差は実験施設 (横4m、長さ4m、高さ1.5m) 内の高さ1.4mと露地の1.4m位置の気温差。(10~14時の気温差の平均値)。8/14 晴天、最高気温36.8、8/17晴天、最高気温33.6

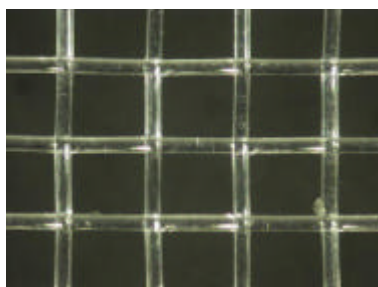
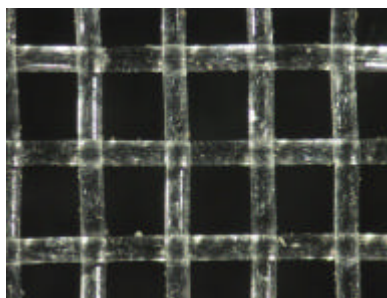


写真 サンライトP (目合い0.4mm)
 注) 実体顕微鏡で50倍に拡大して撮影。



強力サンシャイン (目合い0.4mm)

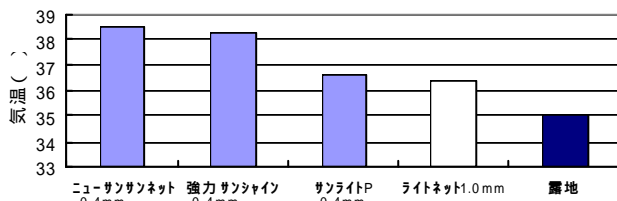


図1 防虫網の違いと夏季施設内気温
 注) 値は10~14時の140cm気温の平均値。当日は晴天

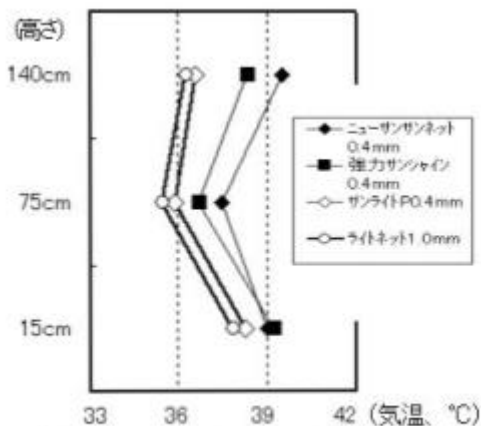


図2 防虫網展張施設内の高さ別気温

注) 実験施設は表1と同じ。値は8月14日、10~14時気温の平均値。

[その他]

研究課題名：低コスト・低消費型環境制御システムの開発
 予算区分：国庫受託 (農林水産研究高度化)
 研究期間：平成16年度 (平成14~16年)
 研究担当者：森山友幸、井手治、龍勝利、奥幸一郎