

回 覧	部(支所)長	課 長	担 当

園芸用防虫ネットによる防除について

今回のテーマは施設園芸に関して、特に周辺からの侵入を防ぐ防除技術として園芸用の防虫ネットを取り上げました。防虫ネットに関しては、農薬散布の労力・コスト軽減の面でも非常に有効ですが、目合いが細くなるほど風通しは悪くなります。

近年、防虫効果をそのままに風通しが改善してきているものについて紹介します。

●防虫ネット

防虫ネットは露地野菜のトンネル被覆や、ハウスのサイドや妻面に展張し、害虫の侵入を物理的に防ぐものです。栽培する作物によって、当然発生する害虫が異なりますので用途に合わせて防虫ネットを使い分ける必要があります。一般的なネット目合いの選定の目安は以下のとおりです。

表1 害虫侵入防止のための防虫ネット目合いの目安（東京都農業試験場）

対象害虫	目合い
オオタバコガ、ハイマダラノメイガ、モンシロチョウ、ヨトウガ(成虫)	2~4mm以下
コナガ、アオムシ、ヨトウムシ類(幼虫)、カブラハバチ	1.0mm以下
キスジノミハムシ、アブラムシ類	0.8mm以下
ハモグリバエ類	0.6mm以下
アザミウマ類	0.5mm以下
コナジラミ類	0.4mm以下

※ほぼ完全に侵入を防止するための目合いの目安（周辺環境や風向・風力等の影響により異なる場合がある）

●目合いと防除効果

一般的に目合いが細くなるほど通気性が悪くなります。通気性が悪くなると施設内の温度が上昇し、作物の生育に影響を及ぼすことも考えられます。

しかし、同じ目合いの防虫ネットでも種類によって通気性は異なります。それは防虫ネットに使用されている糸の太さや編み方によって、すき間の面積が異なるためです。このすき間のことを空隙（くうげき）と言い、ネット全体の面積に対する空隙の比率と、ネットを通過する前後の風速の比率には相関関係があるとされています（図-1）。

より細かい糸で作り、空隙率が高いネットほど風通しが良いことを示します。0.4mm 目合いでも空隙率が60%あれば、1.0mm 目合いと風通しや温度上昇は同程度とされています（森山，2008）。

私たちJAグループは“無登録農薬”は扱いません！

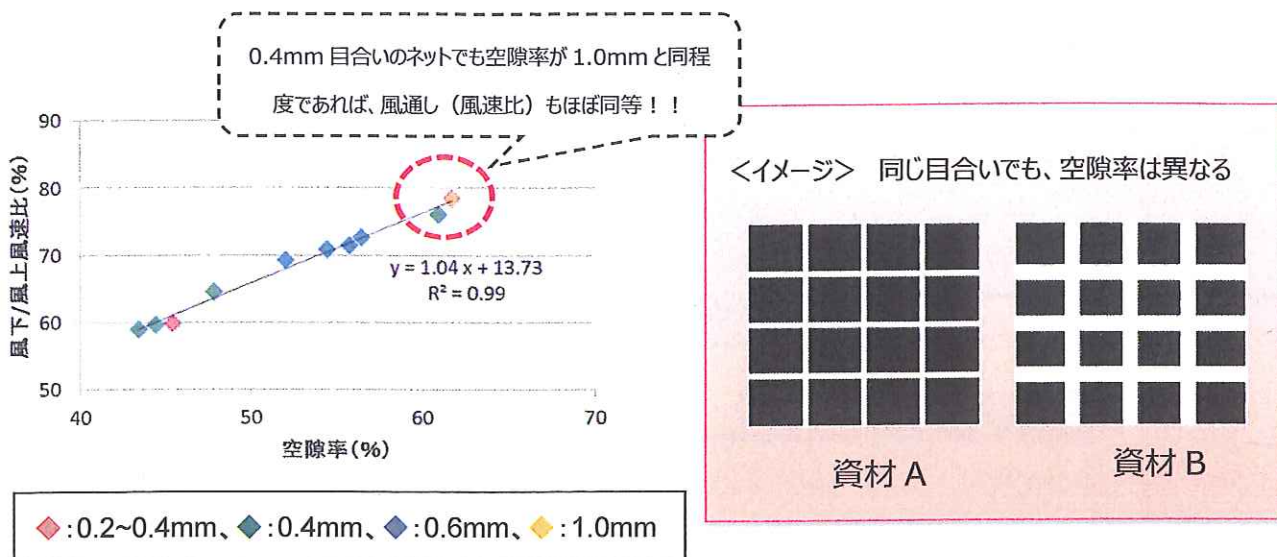


図1 空隙率と風下/風上風速比との関係

注) *は5%水準で有意な相関関係がある

(森山, 2008 : 福岡県農業総合試験場研究報告)

●すき間の大きさと侵入抑制効果

極細 0.4mm ネットでも従来の 0.4mm ネットと同等のタバコナジラミ侵入抑制効果があり、トマト黄化葉巻病 (TYLCV) 感染率も抑制することが確認されています (図 2、3、松浦, 2009)。なお、このときの施設内温度や収量・品質は 1mm 目合いネットと同等であったと報告された事例もあります (松浦, 2009)。

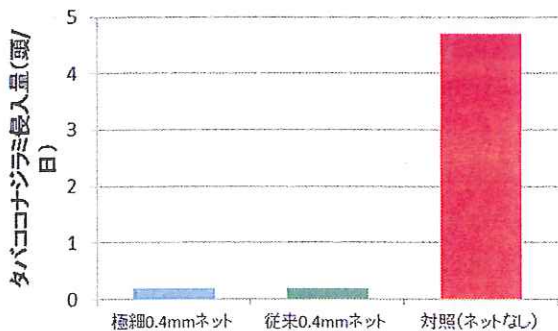


図2 極細防虫ネットのタバコナジラミ侵入抑制効果

※極細 0.4mm ネット : 太さ 110dtex
従来 0.4mm ネット : 太さ 167dtex

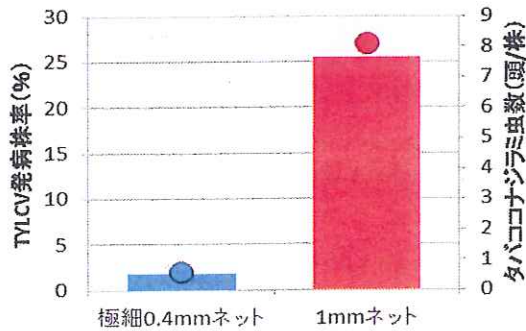


図3 促成トマト施設における極細 0.4mm ネットの
トマト黄化葉巻病 (TYLCV) 抑制効果

(農業および園芸 : 2009 年, 松浦)

●全農独自ブランドの防虫ネット

全農では「**おいらは畑乃網三郎**」という独自ブランドの防虫ネットを取り扱っています。超極細強力ポリエチレンを使用した防虫ネットで、0.3mm と 0.4mm の 2 種類を取り揃えています。性能は以下のとおりで、空隙率が 60%以上あり、従来の同目合い品と比較して通気性が良いのが特徴です。



表 おいらは畑乃網三郎性能一覧

商品名	織度 (d)	線径 (mm)	空隙率 (%)	ネットあり通気量 (m³/h)	ネットなし通気量 (m³/h)	通気率 (%)	強度 (N)		伸度 (%)	
							横系	縦系	横系	縦系
畑乃網三郎 0.4mm	100	0.122	61.8	5.513	7.000	78.8	216	192	28.0	28.2
畑乃網三郎 0.3mm	70	0.102	62.0	5.487	7.000	78.4	230	229	28.6	25.8

●赤色ネット(サンサンネット e-レッド 日本ワイドクロス(株))

最近では、昆虫が認識できない色を利用したネットも登場しています。赤色ネットはアザミウマ類の侵入抑制に有効な資材として利用されています。赤色ネットで被覆すると、人には赤色に見えていますが、アザミウマには黒っぽい幕を張ってあるように見えていて、内部が認識できず侵入しづらいのでは…と考えられています。(はっきりとした事は分かっていません。)

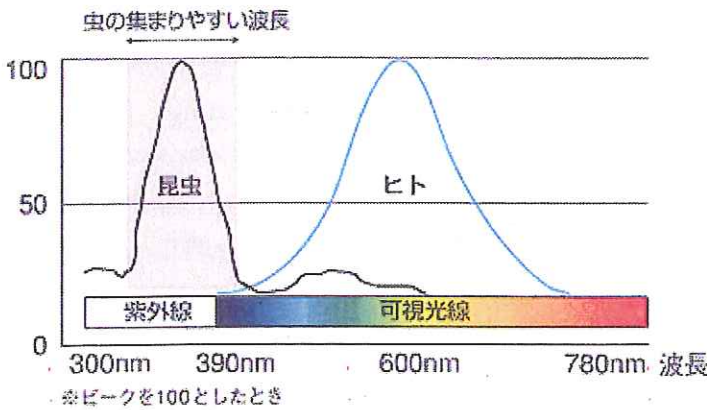


図4 ヒトと昆虫の可視光域

これによって、キュウリでのミナミキイロアザミウマに対して0.8mmの赤色ネットで0.4mm ネットと同等の効果が認められたとの報告もあります。しかし、同報告によるとミナミキイロアザミウマには有効だが、タバココナジラミに対する効果は低かったとあり、害虫の種類によって効果が異なるので注意が必要です (桑原ら, 2013)。また、アザミウマ類でも種類によって効果が異なるようです。(ミナミキイロアザミウマ・ネギアザミウマは効果的な事例が報告されている)

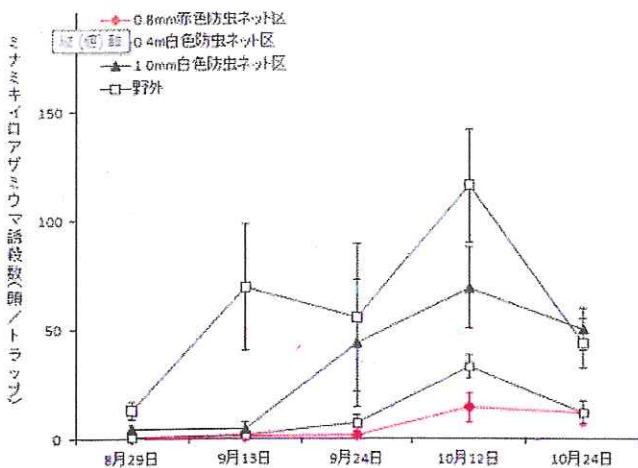


図5 ミナミキイロアザミウマの誘殺数

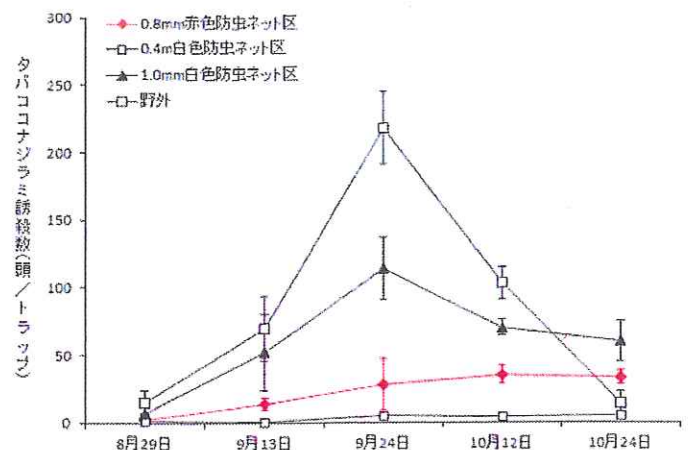
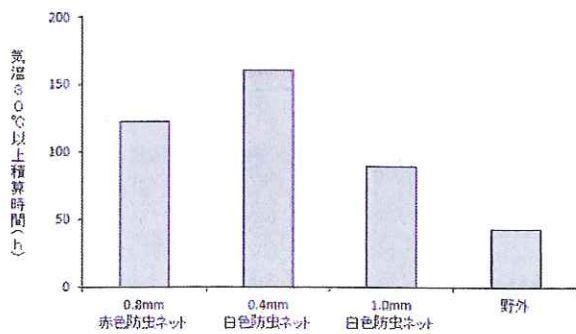


図6 タバココナジラミの誘殺数

防虫ネットを張ることで、ハウス内気温は高くなりますが、効果が同等であれば目合いの大きなものを選択することができるため、通気性を良くすることができます。



※9月13日～11月9日の間、30度を超えた積算時間（群馬キュウリハウス）

図7 気温30度以上の積算時間

また、赤色ネットは、使用が長期にわたると次第に退色し、色彩作用の効果は低下してくること、同じ目合いの防虫ネット（白色）と比較して遮光率がやや高いのでその点も注意して活用する。

日本ワイドクロス(株)は、来年1月にe-レッドの改良型「クロスレッド」（縦横系ともに赤）を販売する予定（目合い0.8mmのみ）

◆サンサンネット e-レッド規格（横系：赤／縦系：白）

品番	SLR2700(アルミ格子ライン入り)	SLR3200(アルミ格子ライン入り)
規格(巾)	0.9m・1.35m・1.5m・1.8m・2.1m	0.9m・1.35m・1.5m・1.8m・2.1m
長さ	100mロール巻き	100mロール巻き
目合	0.8mm	0.6mm
遮光率	約25%	約30%
材質	ポリエチレン(UV剤入り)	ポリエチレン(UV剤入り)

*11月号に記載されている内容はJA全農ながさきのホームページに掲載されています。

JA全農ながさきホームページURL：<http://www.ns.zennoh.or.jp>

JAグループ「安全防除運動」展開中

◎農産物の安全……今、消費者がもっとも願っている「食の安全」。

それは私たち生産者の願いでもあります。きちんとした農薬を選び、正しく使って、日誌に記録を残す。これを続けることが、消費者に信頼される農産物づくりにつながります。

- ・使うのは、もちろん登録農薬！
- ・安全使用・事故防止へ、ラベル確認を習慣に！
- ・使用後も、防除日誌で“安全証明”

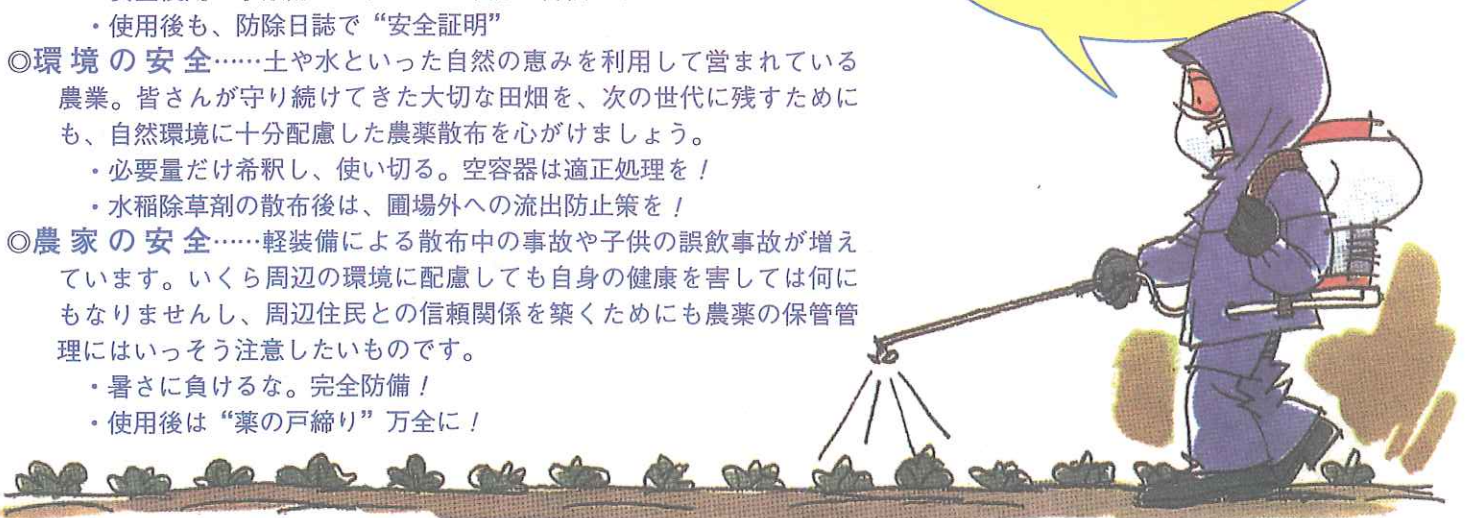
◎環境の安全……土や水といった自然の恵みを利用して営まれている農業。皆さんが守り続けてきた大切な田畑を、次の世代に残すためにも、自然環境に十分配慮した農薬散布を心がけましょう。

- ・必要量だけ希釈し、使い切る。空容器は適正処理を！
- ・水稲除草剤の散布後は、圃場外への流出防止策を！

◎農家の安全……軽装備による散布中の事故や子供の誤飲事故が増えています。いくら周辺の環境に配慮しても自身の健康を害しては何にもなりませんし、周辺住民との信頼関係を築くためにも農薬の保管管理にはいっそう注意したいものです。

- ・暑さに負けるな。完全防備！
- ・使用後は“薬の戸締り”万全に！

散布するときは、マスク、メガネ、手袋をきちんと、つけましょう。



安全使用基準を守りましょう