

「野菜・花卉」の害虫忌避を目的とした紫外線域高反射防虫ネット、及び防草シートの開発

〔分野〕 野菜・花き

〔分類〕 個別・FS型

〔代表機関〕 小泉製麻株式会社

〔参画研究機関〕 小泉製麻株式会社（単独参画）

（普及担当機関） 国立大学法人愛媛大学農学部、株式会社東馬場農園、
徳島県西部総合県民局三好農業支援センター、近藤農園

〔研究・実証地区〕 愛媛県松山市、兵庫県神戸市、徳島県三好市、滋賀県東近江市

I 研究の背景・課題

野菜及び花き類を栽培するハウスでは、病虫害対策を目的とした防虫ネットの設置が不可欠である。しかし、これら防虫ネットは微小害虫の侵入を防止するための物理的な処方となっており、具体的にはネットを構成するモノフィラメント（極細糸）の織度を小さくし、目合いを0.3~0.6mmと小さくすることで対応を図っている。モノフィラメントに着色する方法も一部で採用されているが有効とはいえない。また、目合いを小さくすることで通気性が悪化し、ハウス内の作物の高温障害が発生するケースもあるほか、ハウス内の風通しが悪くなり、作業環境が高温となることから作業者への負担となっており、その回避策として通風ファンの設置や細霧システム導入など経費もかかっている。そこで、モノフィラメントの表面にマイクロな凹凸を付与することにより紫外線拡散反射を高めた紫外線高反射防虫ネットを開発し、その利用によって目合いを広く設計し、通気性を確保する。

一方、「表面突起を有する反射シート及びその製造方法」で特許出願しているように、新たなモノフィラメントを素材としたシートは、大きな強度を求められる過酷な用途においても耐久性を保持し、且つ簡便に製造できる資材である。また、テープの製法において表面にマイクロな凹凸を発現させることによって、単に反射率を高めるだけでなく、紫外線から赤外線領域まで拡散反射を高められる。そこで、本技術を利用した紫外線高反射防草シートを開発し、生産現場における防草・防虫対策に貢献する。

II 研究の目標

1. 害虫忌避効果の改善等による薬剤費の50%低減及び労働時間の5%削減。
2. 成育促進による反収15%以上の増収。
3. 20%以上の通気性の改善。

III 研究計画の概要

1. 紫外線高反射防虫ネットの開発

紫外線域まで高反射な極細糸の試作、0.6mm×0.6~1.0mmの規格の異なるモノフィラメントの量産試作、モノフィラメントの規格の違いによる害虫忌避効果・反射率・通気性の比較等により、目合いを大きく出来る可能性を検討する。また、粘着シートを用いた現場実証試験により、飛来害虫に対する忌避効果を明らかにする。

- 1-（1）紫外線域高反射極細糸の試作
- 1-（2）モノフィラメントの量産試作
- 1-（3）試作ネットの害虫忌避効果等の比較及び検討
- 1-（4）飛来害虫に対する忌避効果の検証

2. 紫外線高反射防草シートの開発

紫外線域高反射シートおよび防草シートの試作、それらのハウス周囲への敷設による防草効果の確認試験を実施するほか、マルハナバチ（送粉昆虫）や天敵昆虫（生物農薬）への影響を明らかにし、生産現場における実用性を検証する。

- 2-（1）紫外線域高反射シートの試作
- 2-（2）防草効果を備えたシートの試作
- 2-（3）試作シートの防草効果の検証
- 2-（4）マルハナバチ等への影響の検証

「野菜・花卉」の害虫忌避を目的とした紫外線域高反射防虫ネット、及び防草シートの開発
 紫外線域高反射防虫ネットと防草シートの組合せ利用によってさらなる害虫忌避効果を！

研究の概要と実施体制

【研究代表機関】

小泉製麻株式会社(単独参画)

1 紫外線高反射防虫ネットの開発

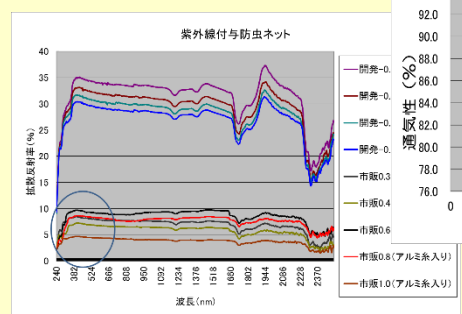
- ・ 高反射極細糸の試作
- ・ モノフィラメントの量産試作
- ・ 害虫忌避効果等の比較と検証

2 紫外線高反射防草シートの開発

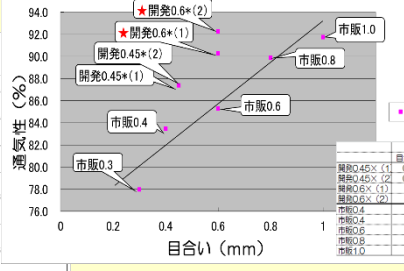
- ・ 高反射シートの試作
- ・ 試作シートの防草効果の検証
- ・ マルハナバチ等への影響の検証



試作ネットの光反射特性

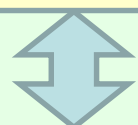
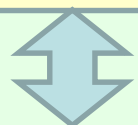
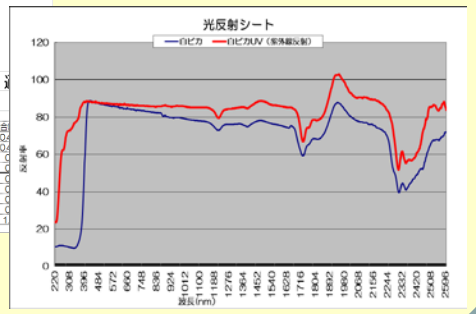


ネット通気性



試作ネットの通気性

試作シートの光反射特性



(国) 愛媛大学

- トマト栽培ハウス
- ・ ロボットによる機能？測定
 - ・ 防虫効果 (粘着シート)
 - ・ 収量比較
 - ・ 通気性
 - ・ 天敵等への影響

(株) 東馬場農園

- トマト栽培ハウス
- ・ 防虫効果 (粘着シート)
 - ・ 収量比較
 - ・ 通気性

近藤農園

- 徳島県西部総合県民局
(三好農業支援センター)
- イチゴ栽培ハウス
- ・ 防虫効果 (粘着シート)
 - ・ 収量比較
 - ・ 通気性

【協力機関】

害虫忌避効果の改善、薬剤散布回数軽減、通気性の確保による
 収量増加、品質向上、労働環境改善