

ニラのネギアザミウマに対する赤色LEDの防除効果 (情報)

農業技術センター

[背景・ねらい]

高知県の基幹品目である施設ニラでは、ネギアザミウマが発生し、本種が媒介するアイリスイエロースポットウイルス(IYSV)によるえそ条斑病や加害による被害が問題となっている。しかし、ニラは準メジャー品目であることから、適用登録農薬が少ないうえに、近年は薬剤感受性の低下が顕著な個体群が確認されており、薬剤のみに依存しない総合的な防除法の開発が急務である。

そこで、ネギアザミウマに対する赤色LEDの防除効果および作物への影響を明らかにする。

[技術の内容・特徴]

1. ネギアザミウマに対する防除効果
 - 1) 赤色LEDを1aのほ場中央、うね面から高さ130cmの位置に1基設置し、日の出1時間前から日の入り1時間後まで日中照射することでネギアザミウマを低密度に抑えることができた(図1、2)。
 - 2) 側窓を全開にし、野外からの飛び込みがある条件で行った試験(図1)および、側窓を全閉で行った試験(図2)のいずれにおいてもネギアザミウマに対する防除効果が認められた。
2. 作物への影響
 - 1) 6月定植のニラ‘タフボーイ’において、日の出1時間前から日の入り1時間後までの日中照射は10月に抽だいの発生を誘発した(表1、図3)。
 - 2) 10月の刈り取り以降は翌年7月の栽培終了まで抽だいの発生は確認されなかった。

[留意点]

1. 2023年2月21日に播種したニラ‘タフボーイ’を、ガラス温室にうね幅180cm、株間28cm、条間28cm、4条植えで6月28日に定植した。なお白黒マルチを白色面を上にして被覆した。
2. 各試験前の9月11日と10月23日に刈り取りを実施し、再生したニラに薬剤散布を行い、ネギアザミウマが低密度の状態から試験を開始した。なお、試験期間中は薬剤散布を行わなかった。また、図3および表1の調査は図1の試験と並行して行った。
3. 赤色LED
 - 1) ユニコ社製のLED防虫灯モスバリアジュニアⅡレッド(ピーク波長:約635nm)を使用した。
 - 2) ニラを定植した6月28日から全ての試験が終了する1月4日まで赤色LEDを照射した。照射時間はタイマーで制御し国立天文台の高知県日の出入りデータ(緯度33.5° 経度133.5°)を元に約10日間隔で調整を行った。
 - 3) LEDの光強度(単位:10¹⁷photons /m²/s)は、最大で14.8(光源からの距離90cm)、最小で0.30(光源からの距離630cm)であり、ほ場内24地点の平均は4.15であった。
4. 品種や定植時期によっては、日の出1時間前から日の入り1時間後までの照射時間に限らず、LED照射により日長が延長されると抽だいを誘発するリスクがある。

[評 価]

施設ニラのネギアザミウマ防除を行う際の基礎資料として活用できる。

[具体的データ]

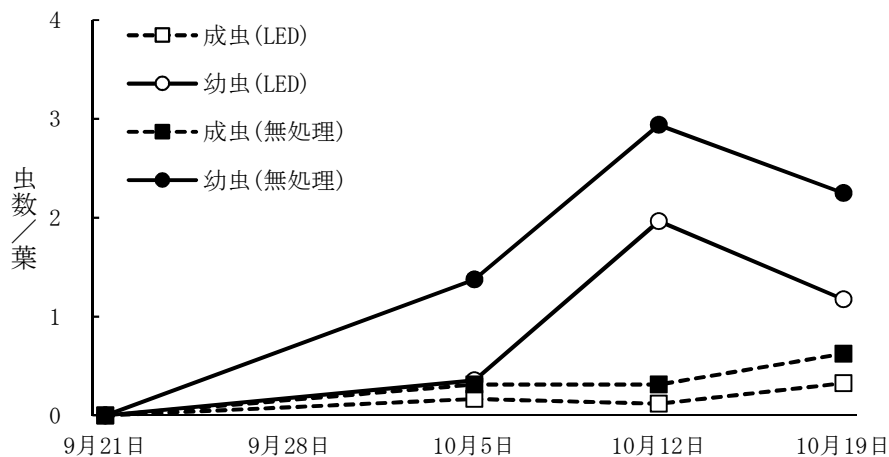


図1 側窓開放条件でのネギアザミウマに対する密度抑制効果 (2023)

- 注1) 区取り：温室が南北に連なった2aのハウス(南北の中央付近にガラス戸の仕切りあり)の仕切り部分に暗幕を設置し、南北間の光を遮断した。南側の温室の中央、うね面からの高さ130cmに赤色LEDを1基設置し、南側をLED区、北側を無処理区とした。
- 2) 照射：定植日から試験期間を通じて行い、照射時間は日の出1時間前に開始し、日の入り1時間後に終了とした。
- 3) 調査方法：9月21日から10月19日まで概ね7日間隔で、LED区は48株(光源からの距離が半径1.8m以内で16株、半径3.6m以上5.4m以内で16株、半径5.4m以上で16株)、無処理区は任意の16株について株あたり3葉の寄生虫数を調査した。
- 4) 換気方法：調査期間中は側窓(1mm目合い防虫ネット展開)および天窓(0.4mm目合い防虫ネット展開)を全開とした。

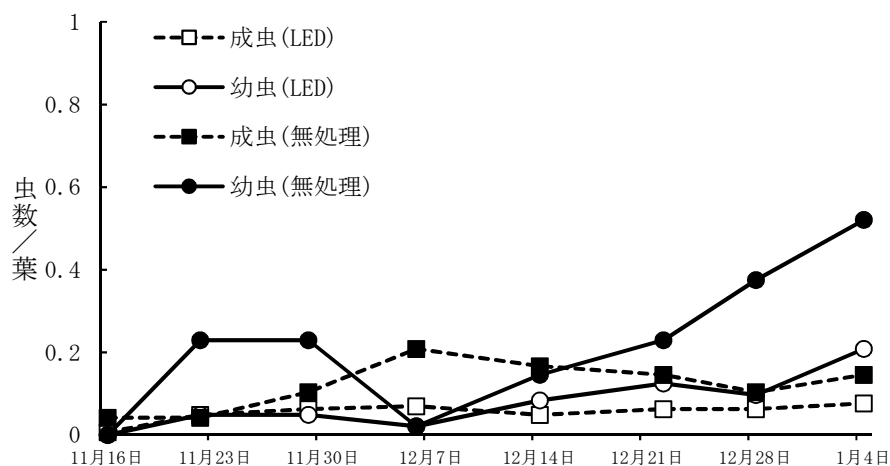


図2 側窓閉鎖条件でのネギアザミウマに対する密度抑制効果 (2023)

注1), 2)は図1と同じ

- 3) 調査方法：11月16日から翌年1月4日まで約7日間隔で、LED区は48株(光源からの距離が半径1.8m以内で16株、半径3.6m以上5.4m以内で16株、半径5.4m以上で16株)、無処理区は16株について株あたり3葉の寄生虫数を調査した。
- 4) 換気方法：調査期間中は側窓を全閉とし、天窓(0.4mm目合い防虫ネット展開)のみで換気を行った。

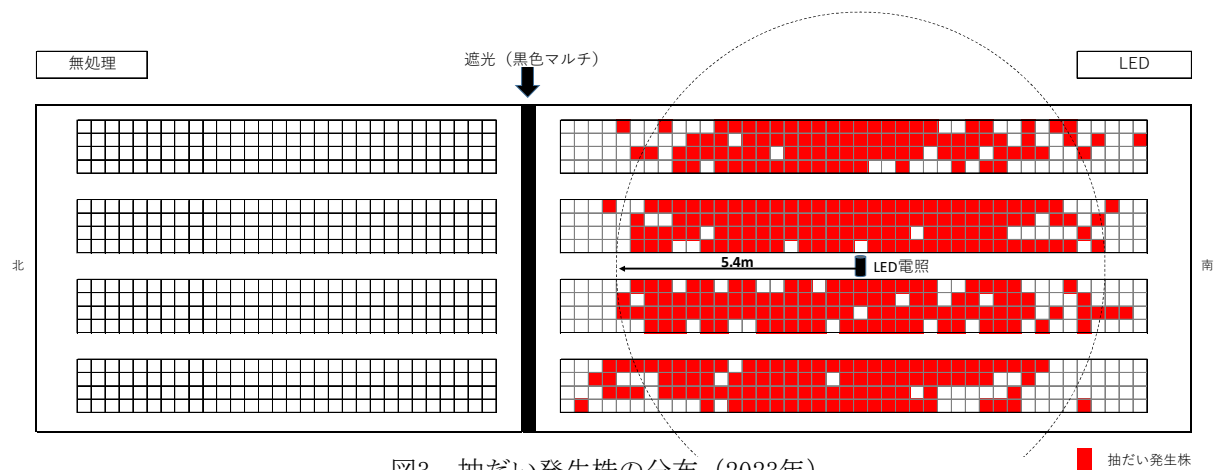


図3 抽だい発生株の分布 (2023年)

注1), 2)は図1と同じ

3)調査方法：10月12日に抽だい発生株を目視で調査した。

表 1 LED 光源からの距離別の抽だい発生株率

処理	赤色 LED		無処理
光源からの距離	半径 5.4m 以内	半径 5.4m 外	
抽だい株率(%)	74.5	12.6	

注1)～3)は図3と同じ

4)抽だい株率=抽だい発生株数/総株数×100

[その他]

研究課題名：施設ニラにおけるネギアザミウマの防除技術の開発

研究期間：令和3～5年度

予算区分：県単

研究担当：昆虫担当

分類：情報