

菌床しいたけ害虫ナガマドキノコバエを捕らえる LED 誘引捕虫器の開発

森林昆虫研究領域

山口県農林総合技術センター

徳島県立農林水産総合技術支援センター森林林業研究所

千葉県農林総合研究センター森林研究所

群馬県林業試験場

みのる産業株式会社

カモ井加工紙株式会社

北島 博、大谷 英児

杉本 博之

阿部 正範、西澤 元

石谷 栄次、藤林 範子、宮川 治郎

川島 祐介、國友 幸夫

陶山 純、本荘 絵未、岡本 武光

薦田 邦晃

背景と目的

我が国で生産されるしいたけの8割近くは、菌床栽培によって生産されています。ところが近年、ナガマドキノコバエという害虫が栽培施設内で異常発生して、生産者を悩ませています(図1)。その幼虫が、しいたけを食害したり、商品に混入したりするからです。そこで、本種の異常発生を防ぐために、成虫を効果的に捕らえるLED誘引捕虫器を開発するとともに、その効果的な使用方法を提言しました。

成 果

LED 誘引捕虫器の開発

近紫外線LED(発光ダイオード)の「光」と、乳酸発酵液の「匂い」を誘引源として、ナガマドキノコバエ成虫を強力な粘着シートで捕らえる「LED誘引捕虫器」を開発しました(図2)。光と匂いの相乗効果によって、乳酸発酵液だけを用いた従来の捕虫器に比べて3倍程度の捕獲を目指しましたが、さらに粘着シートを用いることで捕獲効率が飛躍的に高まり、従来型と比較して6.5倍の成虫を捕らえることが可能になりました。

LEDは省電力なので、アルカリ単3乾電池3本で1.5ヶ月間連続点灯できます。またコードレスとしたことで持ち運びが容易で、防水性も抜群です。栽培施設内はしいたけ発生のため高い湿度に保たれていますが、このような環境でも漏電の不安もなく、安心して設置できます。

誘引された成虫は、透明な強力粘着シートで捕らえます。透明シートでも近紫外線の約6割をカットしてしまうので、それを防ぐため、LEDを粘着シートの外側に配置しています。

本器はみのる産業株式会社によって、「LEDキャッチャー」(特許および意匠登録出願済み)の名称で販売されています。

LED 誘引捕虫器の効果的な設置方法

LED誘引捕虫器は、成虫が多く見られる場所に持ち運んで設置できますが、設置する高さが捕れる成虫の数に影響を与えます。

一般的な栽培施設では、高さ180cm程度の棚の各段に菌床を置きます。棚のさらに上、天井付近には既製の光誘引捕虫器が設置されている場合があります。このような施設では、本器を棚の中段に置くことで、上部の成虫は天井付近の光誘引捕虫器で、棚付近の成虫は本器でと、効率的に捕らえることができます。

一方、天井付近に光誘引捕虫器がない栽培施設では、棚の上部で捕らえた成虫の数が多く、下部では少なくなりました(図3上)。産卵を済ませていない雌成虫を捕れれば高い防除効果が得られると考え、捕らえた雌成虫がおなかの中にもっている卵の数を調べてみました。すると、卵の数は棚の中段と下段で捕らえた雌成虫で多かったことから(図3下)、このような施設では、LED誘引捕虫器を棚の中段から上部にかけて置けば効率が良いことがわかりました。

このように、従来の捕虫器よりも格段に捕獲能力の高い安全な捕虫器を開発し、商品化に成功したことで、安全・安心、かつ害虫の食べ跡がない良質なしいたけの生産に寄与できます。

これらの成果は、農林水産省の新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業No.1958「菌床しいたけ害虫ナガマドキノコバエの環境保全型防除技術の開発」によるものです。

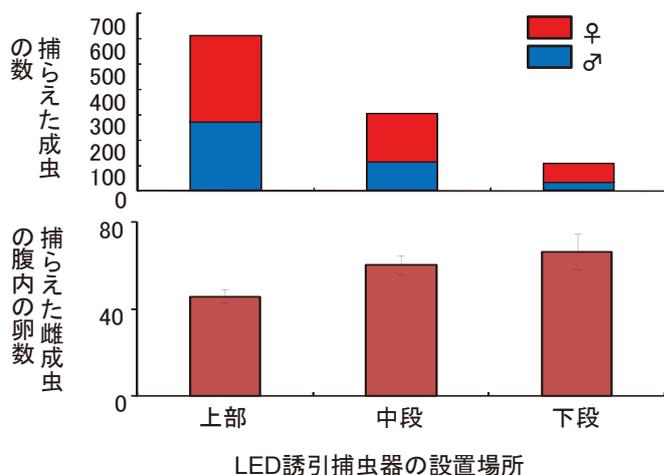


図1 ナガマドキノコバエ成虫（左）、幼虫の食害跡（中央）、およびしいたけ傘裏の幼虫（右）
菌床しいたけ栽培施設で異常発生することがあります。幼虫が、しいたけを食害したり、商品に混入したりする被害を引き起こすことがあります。



図2 開発した LED 誘引捕虫器

近紫外線 LED の“光”と、乳酸発酵液の“匂い”で成虫を誘引し、強力な粘着シートで捕らえます。コードレス・防滴仕様なので、どこにでも置くことができ、高湿度な施設内でも漏電の不安もなく安心して使用できます。



LED誘引捕虫器の棚の中段への設置例

図3 天井付近に光誘引捕虫器がない栽培施設内で LED 誘引捕虫器を棚の上部、中段、下段に設置した時の捕らえた成虫の数（グラフ上）と捕らえた雌成虫数がもっていた卵の数（グラフ下）
天井付近に光誘引捕虫器がない栽培施設内では、棚の上部に設置すると成虫を多く捕らえられますが、中段に設置したほうが卵をたくさんもった雌を捕らえられることがわかりました。