

7 ケミカルレスなシイタケ害虫激滅技術の開発

(国庫：H28 (2016) ～H30 (2018))

多良 勇太 宮崎 潤二

1. 試験概要

シイタケ栽培技術の発展と普及に伴い、害虫の異常発生が顕在化しているが、既存の物理的防除では迅速な完全抑制が困難であり、安定供給や高品質なシイタケの維持に課題が残る。その状況を打開するため農研機構生研支援センターイノベーション創出強化研究推進事業課題番号 28031C を活用し、森林総合研究所・徳島・群馬・大分各試験場等と本県が共同で上記課題に取り組むものである。本県がこれまで行ってきた原木シイタケ害虫「ニシシイタケオオヒロズコガ」の人工光 LED 捕虫器による成虫捕殺技術の高度化を図り、実用化試験を実施する。さらに、天敵機能を利用した昆虫病原性線虫によるほだ木内の幼虫駆除試験を組み合わせることにより、人工光と天敵機能を融合させた即効・低コスト・ケミカルレスな害虫激滅技術の開発を目的とする。

2. 調査方法

(試験1) LED 捕虫器による成虫捕殺及び BT 剤散布によるシイタケ子実体被害率の軽減効果の検討

ニシシイタケオオヒロズコガの幼虫が、シイタケ子実体へ侵入し、食害する被害を軽減する方法には、LED 捕虫器による成虫の捕殺と、BT 剤散布による幼虫の駆除が有効と思われる。なお、BT 剤は細菌の *Bacillus thuringiensis* を利用した鱗翅目幼虫に効果のある生物農薬の一種であり、シイタケオオヒロズコガに対してはゼンターリ顆粒水和剤が薬剤登録されている。

今回は、LED 捕虫器による成虫捕殺のみを行った場合、BT 剤散布のみを行った場合、さらに両者を組み合わせた場合のシイタケ子実体の被害の軽減効果を検証した。

シイタケ生産者ほだ場において、LED 捕虫器「LED キャッチャー (みのる産業株式会社製)」を設置し、平成 30 年 5 月 31 日から 10 月 31 日まで成虫捕殺を行った。なお、LED 捕虫器はほだ木列内に地上高約 20cm となるように設置した。

試験区は LED 捕虫器設置区、BT 剤散布区、LED 捕虫器と BT 剤の併用区、対照区の 4 試験区とした。BT 剤 (住友化学園芸株式会社製 ST ゼンターリ顆粒水和剤) は 9 月に 1 千倍希釈で散布を行った。

その後、10 月から平成 31 年 1 月にかけて、幼虫によるシイタケ子実体への被害率を調査した。シイタケ子実体の表面及び複数に切断した断面を目視で観察し、幼虫の混入または幼虫の穿孔跡が認められたものを、被害のあった子実体とした。被害率は、調査した全シイタケ子実体数のうち、幼虫による食害被害のあったシイタケ子実体数の占める率とした。

なお、当試験は佐賀県神埼市内のシイタケ生産者の人工ほだ場で行った。また、ほだ木は平成 27 年 3 月に植菌されたものが設置されている。

(試験2) 形成駒への BT 剤の塗布による穿孔被害防止効果の実証試験

BT 剤はシイタケオオヒロズコガへの登録はされているものの、県内ではあまり普及していない。そのため、普及促進を目的として形成駒への被害軽減効果の検証を行った。

発泡スチロール部の上面に展着剤 (住友化学株式会社製ダイン) を加えた BT 剤 (200 倍希釈) を塗布した形成駒を平成 30 年 3 月に植菌した。林業試験場内の人工ほだ場に伏せ込み、10 月に形成駒への幼虫の穿孔跡を調査した。形成駒を目視で確認し、1 つでも穿孔跡が認められた形成駒は被害駒として計上した。被害率は試験区の総植菌駒数のうち、穿孔被害のあった植菌駒数の占める率とした。

3. 結果及び考察

(試験 1) LED 捕虫器による成虫捕殺及び BT 剤散布を活用したシイタケ子実体被害率の軽減効果の検討

ニシシイタケオオヒロゾコガ成虫の捕虫数を図 - 1 に示す。平成 30 年は秋の成虫発生がほぼ見られなかった。調査期間内の総捕虫数は平成 29 年が捕虫器 1 台あたり 367 匹だったのに対して、平成 30 年は 146 匹であった。

シイタケ子実体への被害率について図 - 2 に示す。LED 捕虫器による成虫捕殺では被害率の軽減効果はあまり見られなかった。BT 剤散布区と併用区は無処理区と比較して、前年同様に被害率が低かった。

平成 29 年の結果（多良勇太・宮崎潤二（2018）佐賀県林業試験場平成 29 年度業務報告書：p52）と比較すると、成虫の発生数及び子実体被害率は全体的に減少した。BT 剤散布および LED 設置により個体数が減少していると思われるが、無処理区の子実体被害率も減少しているため、ほだ木の経年劣化の要因も含まれると考えられる。

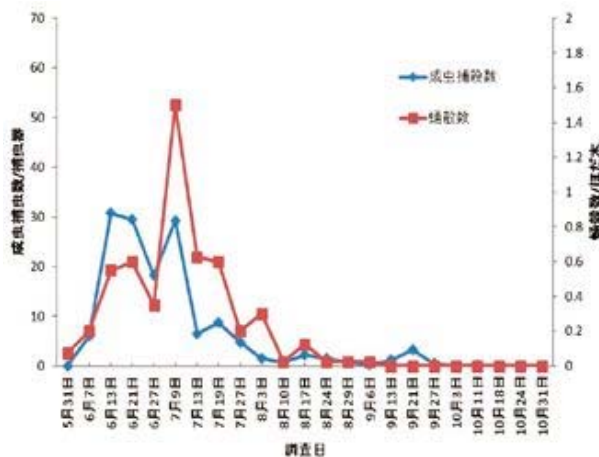


図 - 1 LED 捕虫器による成虫捕殺数とほだ木に残存する蛹殻数の推移

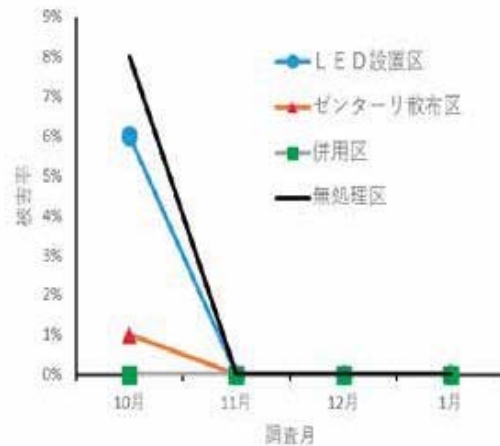


図 - 2 幼虫による子実体の食害率の推移

(試験 2) 形成駒への BT 剤の塗布による穿孔被害防止効果の実証試験

形成駒への幼虫による被害率を図-3 に示す。形成駒への幼虫の穿孔被害は対照区の被害率 29% に対して、BT 剤塗布区は 18%、展着剤を加えた BT 剤塗布区では 9% となった。BT 剤の形成駒への塗布は幼虫による穿孔被害防止に有効であり、展着剤の使用により更なる効果が見込める。

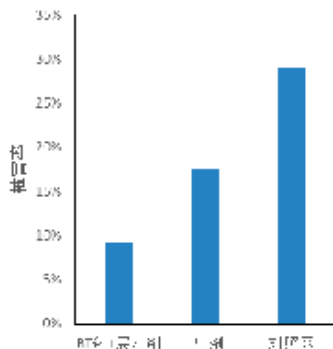


図 - 3 幼虫による形成駒への穿孔被害率（被害駒数／植菌駒数）