

きのこ栽培における病虫害防除技術実用化

予算区分：県単	研究期間：令和4～6年度	担 当：きのこ係 松本 哲夫
---------	--------------	----------------

I はじめに

シイタケの菌床栽培は、主に簡易なパイプハウスなどで行われているが、発生が長期間にわたること、高湿度で管理することから、病虫害類の被害に悩まされている。その害虫類の一つにナメクジがあげられる。ナメクジは、子実体や菌床を食害するだけでなく、梱包時に異物として混入する恐れもあり、生産者にとって注意を要する存在となっている。

現在実施されている防除方法は、主に目視による除去であり効率性に欠けている。これまで、ナメクジに忌避効果があるとされる銅やカフェイン、木酢液、誘引効果があるとされるアルコール飲料や酒粕などを用いた防除方法が試されているが、栽培現場への本格的な導入はなされていない。

本研究では、安全で簡易なナメクジ防除方法の確立を目指す。

II 方 法

(1) 誘引菌床によるナメクジ防除試験

昨年度に引き続き、林業試験場内のパイプハウスで試験を行った。調査期間は2023年6月15日から7月31日（第1期）までと10月16日から12月18日（第2期）までの2期に分けて行った。12月4日以降は暖房を使用し、気温15℃以下でスイッチが入るようにセットした。パイプハウス内の扉で仕切られた南西側と北東側の棚に、シイタケが1回発生した菌床を1段に20床ずつ3段に、接種孔が下になるように設置した（図－1）。忌避効果が期待できるものとして、水道水を張ったPET容器（以下水容器）及び銅繊維を編み込んだ不織布（以下銅繊維）、誘引効果が期待できるものとしてシイタケを1回収穫した菌床（以下誘引菌床）を準備し、これらを組み合わせて試験区とした。試験区の設定は表－1のとおりである。水容器は栽培棚の脚部に（図－2）、銅繊維は栽培棚の最上段に（図－3）設置した。誘引菌床は、第1期については8個用意し、その内4個には底面に燐酸第2鉄を菌床1個当たり20g敷き詰めた（図－4）。第2期については各試験区6個ずつ設置した。誘引菌床は接種孔が下になるように栽培棚横の地上に設置した。

散水については、1日につき3:00から3:30までと15:00から15:30までの30分間を2回行った。

ナメクジは、林業試験場きのこ総合実験棟内で飼育していた個体が産卵し、成長したものをを用いた。ナメクジは1試験区当たり20頭準備し、栽培棚横の地面に放飼した。

ナメクジを放飼後、地上部の誘引菌床、栽培棚及び栽培棚上の菌床で確認された個体、菌床表面の足跡、子実体の食痕を肉眼で観察した。



図－1 菌床の設置状況

表－1 試験区の設定

試験区	忌避・誘因方法
1	無処理（対照区）
2	水容器
3	誘引菌床
4	水容器＋誘引菌床
5	水容器＋誘引菌床＋銅繊維



図－２ 水容器設置



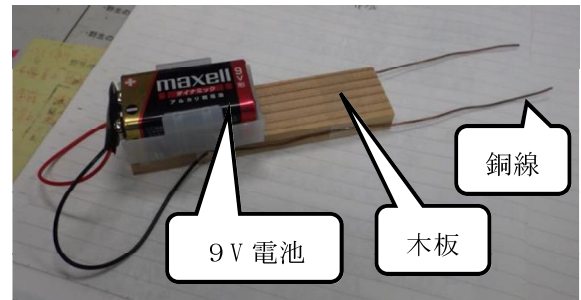
図－３ 銅繊維設置



図－４ 誘引菌床設置

(2) 簡易殺ナメクジ器の試作

9V 電池を用いた簡易な電気殺ナメクジ器（図－5 以下殺ナメ器）を試作し、効果を確認した。9V 電池を木の板に張り付け、電極を銅線に接続し、銅線の先端に同時に触れると電気が流れる仕組みにした。ナメクジの供試数は 10 頭とし、体重計測後に通電し、死亡するまでの時間を計測した。



図－５ 殺ナメ器

Ⅲ 結果及び考察

(1) 誘引菌床によるナメクジ防除試験

結果を表－２及び３に示す。昨年度に比べ、今年度はナメクジ及びその痕跡の確認回数が著しく少なかった。ナメクジ及びその痕跡が確認された場所のほとんどは誘引菌床であり、棚や棚上の菌床で確認されたものは４回のみであった。以上のことから、地上部への菌床設置や栽培棚への水容器、銅繊維の設置で、栽培棚及び栽培棚の菌床への侵入を防止できることが示唆された。

表－２ 第１期のナメクジ確認回数 (回)

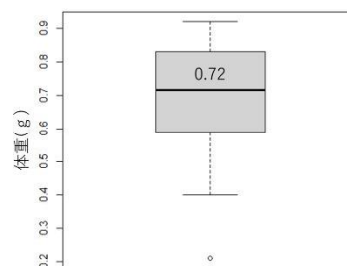
試験区 1				試験区 2				試験区 3				試験区 4				試験区 5			
棚	菌床	他		棚	菌床	他		棚	菌床	誘引菌床	他	棚	菌床	誘引菌床	他	棚	菌床	誘引菌床	他
1	2			1				2				6				16			

表－３ 第２期のナメクジ確認回数 (回)

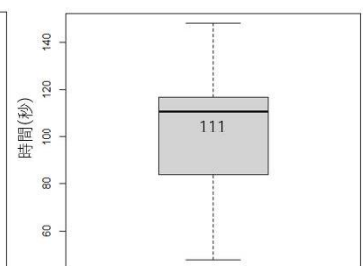
試験区 1				試験区 2				試験区 3				試験区 4				試験区 5			
棚	菌床	他		棚	菌床	他		棚	菌床	誘引菌床	他	棚	菌床	誘引菌床	他	棚	菌床	誘引菌床	他
5								2	35	3		5				25			5

(2) 簡易殺ナメクジ器の試作

結果を図－６、７に示す。殺ナメ器はナメクジに対する一定の殺傷効果はあるものの完全に死亡するまでに２分近くを要しており、即効性は認められなかった。改良の余地がある。



図－６ 体重分布



図－７ 死亡までの時間

＊）箱内の線及び数値は中央値、下端は第一四分位、上端は第三四分位、ヒゲは最大値と最小値、○は外れ値