

菌床シイタケ発生舎のキノコバエ

シイタケ菌床栽培舎では、キノコバエ類（成虫体長 3～4mm）の被害が問題になっています。シイタケをパック詰する時に成虫が混入して、消費者からクレームの原因になったり、幼虫が菌床の菌糸を食害するためシイタケの発生を減少させたりします。キノコバエ類の幼虫は、きのこ以外にもイチゴやキュウリ、花き等の根を食害するため被害が発生しています。

きのこ類は健康食品のイメージが強く、消費者も「安心、安全」を求めているため、薬剤を使用しない防除方法を検討しています。

防除方法の 1 つに、市販の電撃殺虫器を改造した誘引器があります。これは青色の光でキノコバエを誘引し周囲に巻いた粘着シートで捕獲するものです。今回は、これを使ってキノコバエの発生状況を調査しました。シイタケ栽培舎の四隅に 3 個ずつ計 12 個の誘引器（図 - 1）を設置して、1 週間ごとに粘着シートを取替えました。その期間に捕獲されたキノコバエを数え、1 日あたりの捕獲頭数に換算したのが図 - 2 です。キノコバエ発生ピーク時には栽培舎全体で 1 日に 1 万頭以上誘引器に捕獲され、雌が大部分を占めていました。しかも、卵を抱えている雌が多く、8 割以上にも上る時期がありました。このため、この誘引器は実際に捕獲された頭数以上の防除効果があることがわかりました。

作業暦と併せて見ると、菌床を搬入した日から 2 ヶ月半近くは捕獲されたキノコバエの数も少なく、飛んでいる成虫もほとんど見られませんでした。しかし、シイタケの発芽を促すため菌床に注水する作業を 12 月上旬と月末に行った後は、キノコバエ数が急に増加してきました。そして、菌床を浸水させた 1 月 24 日以降は急激に減少しました。以前は、シイタケの発生を促すために栽培期間の後半には浸水作業を行いま

したが、現在は作業効率や発生するシイタケの品質向上のため、浸水より注水作業が多くなったようです。菌床を浸水させると、表面付近に生息するキノコバエの幼虫は死滅させることができますが、注水では菌床中の幼虫の生育条件が良くなり成虫の数が増加した可能性もあると思われる。

栽培舎内では、取残しのシイタケや雑菌の生えた菌床がキノコバエの発生場所にもなるので、早めに除去することが重要です。栽培舎内の防除以外に、出入口や外気を取入れる換気口に防虫ネットを設置して野外からのキノコバエの侵入を防止することも必要です。

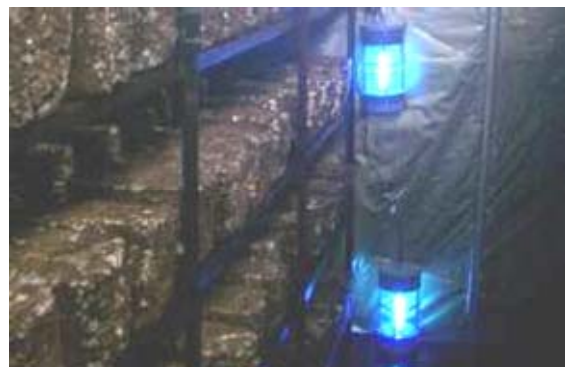


図 1 菌床シイタケ栽培舎に設置した誘引器

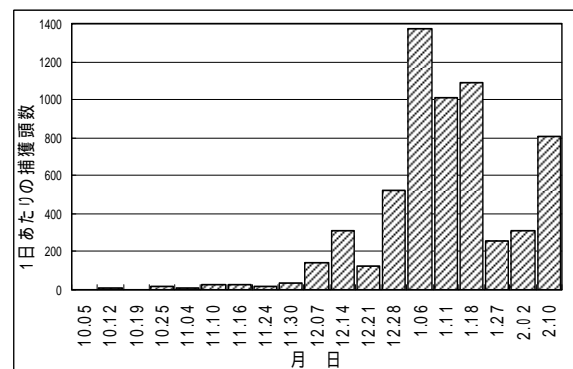


図 2 1 個の誘引器に捕獲されたキノコバエの頭数 / 1 日（期間は菌床搬入から栽培終了時まで）

（環境機能研究室長 中川茂子）

FOREST LETTER 千葉県森林研究センター

このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

オオアオイボトビムシの食害するきのこ

1 きこの害虫としてのトビムシ類

トビムシ類は羽根のない小さな昆虫で、中型土壌動物を構成する主な種類として土壌中や落葉落枝層に生息し、菌類や植物遺体を食べて生活しています。その中のムラサキトビムシ科、イボトビムシ科、ヒメトゲトビムシ科、マルトビムシ科などがシイタケ等の食用



オオアオイボトビムシ

きのこを食害するため、きのこ害虫として記録されています。被害は突発的で、多数の成虫が侵入して知らないうちに食害し、消えていきます。

シイタケの害虫として記録され、体長2～3ミリと大型で発見しやすいオオアオイボトビムシ(写真)のきのこに対する嗜好性を検討しました。

2 調査方法

オオアオイボトビムシの生息が確認されている千葉県森林研究センターの元特用林産研究室構内(長生郡一宮町)を中心として栽培きのこあるいは野生きのこ採集会等の機会に生息(付着)するきのこ(子実体)の種類を調査しました。

3 食害するきのこの範囲

この調査によって、ハラタケ目を中心とした22科53種のうち、この虫が害虫として記録されているシイタケ(ヒラタケ科)を含めて、ハダイロガサ(ヌメリガサ科)、エノキタケ、ナラタケ(以上キシメジ科)、クリタケ、ニガクリタケ(以上モエギタケ科)、ヌメリササタケ(フウセンタケ科)と、ハラタケ目の5科7種で生息が確認され、すべてがかさにひだのあるきのこでした。また、毒きのこのニガクリタケにも生息していました。ハラタケ目以外のヒダナシタケ目、ホコリタケ目、スッポントケ目、シロキクラゲ目、キクラゲ目、チャワントケ目ではこの虫の生息は確認できませんでした(表-1、2)。

このことから、栽培シイタケで問題となっているこの虫は、ひだのある食用きのこ類で対策が必要になる

と考えられます。

表-1 きこの種類とオオアオイボトビムシの生息(ハラタケ目)

きのこの種類		A	B	C	D	E	F	G	H	I
ヒラタケ科	ウスヒラタケ		x			x				
	シイタケ									
ヌメリガサ科	サクランメジ			x					x	x
	ハダイロガサ					x				
	ベニヒガサ							x		
キシメジ科	ハタケシメジ					x				
	コムラサキシメジ				x					
	ムラサキシメジ					x				x
	サマツモドキ					x				
	ハエトリシメジ		x							x
	ナラタケ					x				x
テングタケ科	ツエタケ					x				
	エノキタケ					x				
	タマゴタケ							x	x	x
	ドクツルタケ					x	x			
	コテンタケモドキ							x	x	x
ハラタケ科	コタマコテンタケ		x							
	シロオニタケ						x	x	x	x
	カラカサタケ									x
	キツネノカラカサ					x				
ヒトヨタケ科	コガネタケ					x				
	ヒトヨタケ									x
モエギタケ科	ムジナタケ					x				
	モエギタケ					x				
	クリタケ									x
フウセンタケ科	ニガクリタケ							x		
	ナメコ									
	カワムラフウセンタケ		x							
	アブラシメジ		x					x	x	x
イッポンシメジ科	ヌメリササタケ			x						
	ムラサキフウセンタケ			x						
	クサウラベニタケ		x	x		x		x	x	x
オニイグチ科	ウラベニオニイグチ		x	x		x		x	x	x
	オニイグチモドキ							x		x
イグチ科	キッコウアワタケ					x				
	キイロイグチ									x
	ヤマドリタケモドキ									x
ベニタケ科	コガネヤマドリ							x		
	シロハツ			x			x	x	x	x
	クロハツ							x	x	x
	クサハツ							x		
	ニオイワチタケ									x
	キチチタケ						x	x	x	x
不明	アカモミタケ		x							x

(注) : 生息あり x: 生息なし
 (注) 科の配列は、原色日本新菌類図鑑(保育社)に従った

表-2 きこの種類とオオアオイボトビムシの生息(全体)

きのこの種類		A	B	C	D	E	F	G	H	I
担子菌門										
真正担子菌綱										
ハラタケ目						x	x	x	x	x
ヒダナシタケ目										
アンズタケ科	アンズタケ									
ホウキタケ科	ハナホウキタケ		x	x						
ラッパタケ科	ウスタケ							x	x	
カノシタ科	フジウスタケ			x						
カノシタ科	シロカノシタ			x						
イボタケ科	コウタケ			x						
腐菌綱										
ホコリタケ目										
ヒメツチグリ科	エリマキツチグリ					x				
ホコリタケ科	ノウタケ									x
	ホコリタケ			x	x					x
スッポントケ目										
スッポントケ科	スッポントケ					x				
異担子菌綱										
シロキクラゲ目										
シロキクラゲ科	ハナヒラニカワタケ		x	x						
キクラゲ目										
キクラゲ科	アラゲキクラゲ		x							
子のう菌門										
輪菌綱										
チャワントケ目										
ベニチャワントケ科	ベニチャワントケモドキ					x				

(注) : 生息あり x: 生息なし
 (注) 科の配列は、原色日本新菌類図鑑(保育社)に従った
 (注) 調査地 A: 長生郡一宮町(1986.11) B: 長生郡一宮町(1986.12)
 C: 夷隅郡大多喜町(1993.10) D: 市原市鶴舞(1993.10)
 E: 千葉市若葉区(1993.10) F: 千葉市若葉区(1994.9)
 G: 市原市柿木台(1994.10) H: 市原市鶴舞(1994.10)
 I: 夷隅郡大多喜町(1994.10)

(森林活用研究室長 石谷栄次)

薬剤の竹稈注入によるタケ類防除試験

近年、たけのこやタケ製品の需要が減少して、管理が行き渡らない放置竹林が増加したため、そこから爆発的にタケが森林に侵入する現象が各地で見られるようになってきました。

タケ類のうち、モウソウチクやマダケなどは1年間で十数mに達するため、これらが侵入すると、森林全体が日照不足、また、過密林分となって、養分、水分の取り合いが起こることから樹木の成長が衰え、下層植生も貧弱になります。その結果、森林の崩壊が進み、傾斜地では地滑りの危険が増すなど森林の基盤整備にも大きな影響を及ぼすところまできています。

タケの防除は、従前は伐竹が行われていましたが、多くの人手がかかり、現在では、特殊な場合を除きなかなか実行できませんでしたので、ササ類に効果のある薬剤のタケ類への適用拡大が強く望まれていました。そこで、2002（平成14）年度から社団法人林業薬剤協会を中心に本県を含む7県で、ササ類に効果のあるグリホサートアンモニウム41%液剤（商品名 ラウンドアップ・ハイロード）の適用拡大に向けた共同研究を実施しました。



薬剤の竹稈への注入

グリホサート剤は、リン酸とアミノ酸が結合した化学構造を有する非選択性除草剤で、植物の茎葉に散布、あるいは塗布することにより、植物体内に吸収され、地下部まで移行して枯死させます。今回の試験では、安全性を考慮して、薬剤の竹稈への注入という方法を採用しました。

試験は、本県では、薬剤の処理時期、施用量及びその効果を見るため、2002～2003年に夷隅市のモウソウチク林を使い、5ml～15ml/本の施用量で夏（8月）、秋（11月）処理試験を、また、2005年に大多喜町のモウソウチク林を使い、15ml/本の施用量で冬（1月）処理試験を実施しました。その結果、夏、秋処理は翌年の8月までに、冬処理は同年の8月までにいずれも供試竹の90～100%が枯死しました。また、処理区の地下茎はいずれも黒変し、根系は太根ばかりで貧弱であり、新竹の発生は0でした。これらの結果などから2006年には、先行した夏、秋処理での適用拡大が認められ、実際に使えることになりましたが、冬処理については、さらに、適用拡大の努力をすることが求められています。

最後に、タケ防除の問題は深刻さの度合いを増しています。冬処理への適用拡大が早く認められますよう引き続き努力をしてまいりたいと思いますので、皆様のご協力をお願いします。

（森林活用研究室 松原 功）



100%落葉後の林冠（大多喜町）

FOREST LETTER 千葉県森林研究センター

このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

森林研究センターの動き

平成 18 年度の主な研究について

当センターでは県の施策及び県民の要請に応えるため、平成 18 年度からスタートする「農林水産業試験研究推進方針」に基づき、研究を進めます。

1 多様な森林造成管理技術の確立

これまでの研究により、主要林業樹種であるスギ・ヒノキの標準的な生産技術は概ね確立されましたが、近年、注目を集めている里山の主要構成樹種となっている広葉樹林については、その整備方法が確立されていません。また、人工林の長伐期化に対する要請も高まっています。このため、公益的機能を高度に発揮でき、かつ木材生産機能が高い森林に誘導または維持する整備技術について調査研究を進めます。この研究は、最終的な成果を得るまでに長期間を要することになりますが、研究を進めていく中で、得られた個別成果については、その都度、公表し実用化を図ります。

2 森林の水土保持及び防災機能維持増進技術の確立

約 500 km の千葉県の海岸線にはおよそ 1,400ha の海岸林が存在し、防風、飛砂防止、防潮等の重要な役割を果たしています。しかし、海岸防災林には地下水位の高い低湿地が多く、主要樹種であるクロマツの根が十分に成長できず風で倒れ、あるいは根腐れにより枯れる現象が多発しています。そこで、海岸防災林の造成及びその防災機能の維持増進技術の確立は緊急の課題となっています。そのため、こうした課題解決に取り組みます。

3 森林の病害虫対策技術の確立

森林の病害虫対策として、松くい虫対策に

は従来から取り組んできています。その一方、主要林業樹種であるスギに大きな被害を与える恐れのあるスギカミキリの被害が県南部に発生してきており、微害ではありますが全県的に拡大しつつあることが、これまでの調査で明らかになってきました。このため、このスギカミキリの被害を効果的に抑止する技術の確立に取り組みます。

主要なものとして、この他に、野生鳥獣による農林作物被害の拡大に対し、農業総合研究センター及び畜産総合研究センターと連携して対処することとし、森林研究センターでは、森林被害の実態把握と間伐材等を利用した防護柵の検討を進めます。また、特用林産物であるシイタケの安定生産と品質維持に最近脅威となっている、キノコバエ類の防除技術の開発や、栄養価の向上など付加価値の高い菌床シイタケの生産技術の開発を進めます。

主な会議・行事 (H18.4~6)

1 第 1 回試験研究機関評価委員会

平成 18 年 4 月 18 日に開催され、センター長が出席し、上記概要について説明しました。

2 関東・中部林業研究機関関係連絡協議会

平成 18 年 5 月 22 日、都道府県会館にて開催され、センター長が出席した。

3 農林水産技術会議林業部会

平成 18 年 6 月 14 日、農林水産部会議室にて開催される。

4 第 1 回試験研究機関評価委員会専門部会

平成 18 年 6 月 20 日、農林水産部会議室にて開催される。

(編集責任 小平哲夫)