

ハラアカコブカミキリ成虫の摂食ならびに 産卵に対する植物油の影響 (I)

— 成虫の摂食阻害 —

林業試験場九州支場 竹谷 昭彦
大分県林業試験場 松尾 芳徳
長崎県総合農林試験場 森永 鉄美

1. はじめに

シイタケ原木の害虫ハラアカコブカミキリ *Moechotypa diphysis* Pascoe はその加害によって、シイタケ産業に多大の損害をもたらしていることは周知のことである。この害虫の防除のために、農薬散布による駆除、燻蒸駆除、ネット被覆による被害回避、好適な産卵対象木の集中管理による被害軽減などが試験され、実用化されている。この中でも、農薬による駆除は手法として経験があり、実施も容易であるが、農薬駆除だけにたよることは、食品であり、自然食品として付加価値をたかめているシイタケの栽培にとって好ましくない。

これを補うものとして、すでに回避効果があると報告されている天然に産する植物油の施用によって、被害の回避、軽減が可能かどうか実験を行った。

報告にさきだち、本試験にかんして種々の示唆をいただいた林業試験場保護部池田俊弥主任研究官ならびに供試植物油を提供していただいたサンケイ化学、高砂香料化学株式会社に謝意を表する。

2. 試験材料ならびに方法

供試植物油

Eucalyptus Oil 90% 乳化剤
(各種ユーカリより精製したもの)
Neem Seed Oil 70% 乳化剤
(インドセンダン *Melia azadirachta* の種子より抽出したもの)
Perilla Oil 90% 乳化剤
(シソ科の植物の葉を水蒸気蒸溜して得る、紫蘇油、荳油)

供試濃度

0.5, 1, 2 および 4% (原体濃度)

餌

1983年秋に伐倒したクヌギの枝(直径0.5~1.5 cm, 長さ14 cm)を完全ランダムになるよう調整した。

処理方法

約1時間各濃度の水溶液に浸したのち、自然乾燥させ供試した。

供試虫

大分県直入町野津原町および長崎県対馬で採集した。各区10頭を供試し、1頭ずつ透明容器(食品用ポリパック)にいれて飼育した。

飼育温度 24~26°C (空調室温)

摂食量の測定

ハラアカコブカミキリ成虫の後食はマツノマダラカミキリのように連続したものでなく、点状に摂食するので、直接測定することは困難である。しかし、ハラアカコブカミキリ成虫は摂食したものは、ほとんど体内にとりこむので、排せつされた糞量で間接的に摂食量を表した。

試験期間

第1回摂食試験: 5月10日~16日

第2回摂食試験: 5月16日~31日

3. 結果と考察

試験結果をまとめて表1~2, 排糞量に関する解析結果を表3~4にしめした。第2回試験は15日間継続したが、死亡個体が多いので、8日目まで示した。

生存率に対する影響

第1回試験では、総じて死亡する個体は少なかったが、Neem Seed区では若干死亡個体が多く、Perilla区では死亡がみられなかった。第2回試験では、初期の死亡は少ないが、徐々に死亡が起り、最終的には、全個体が死亡した。ただし、Perilla区では15日間の死亡はみられなかった。

摂食量に対する影響

第1回試験では、表-3の分散分析結果にみられるように、処理後経過日数間には有意差はみられないが処理間に0.1%レベルでの有意差がみられた。個々の平均値間の差をみると、Eucalyptus 1%区、Perilla 0.5, 1%区の排糞量は多く、無処理との間に有意差があった。

第2回試験では、表-4の分散分析結果にみられるように、処理間、処理後経過日数間に0.1%レベルでの有意差がみられた。処理間の個々の平均値間の差をみると、Perilla 2, 4%区の排糞量が圧倒的に多く、他

の区との間に有意差があった。つぎに、経過日数間では、第2日目比其他に比べ排糞量は有意に多かった。これは Perilla 区の排糞量が多かったことに起因している。

以上の結果、今回処理した植物油はハラアコブカミキリ成虫の摂食を阻害する顕著な効果のあるものはなかった。逆に、Perilla Oil の場合、排糞量が他の区に比べ多いこと、生存率が高いことなどから、摂食

を刺激しているようにみえる。

このような結果がえられたが、一応の条件を調整して供試した餌(枝)が後食に適するものであったか、また、小さな容器を用いての強制飼育であったため、開かれた空間の自然な環境下での効果を反映しているかどうかなど未解決点がある。

供試濃度、処理方法などと合せて検討する必要があるものと思われる。

表-1 第1回摂食試験

処理後 経過日数	無処理		(0.5%) Eucalyptus Oil (1%)				(0.5%) Neem Seed Oil (1%)				(0.5%) Perilla Oil (1%)			
	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量
1	10	0.028g	10	0.017g	10	0.032g	10	0.023g	10	0.009g	10	0.019g	10	0.063g
2	10	0.026	10	0.022	10	0.057	10	0.023	10	0.013	10	0.049	10	0.055
3	10	0.038	10	0.032	10	0.051	10	0.022	10	0.023	10	0.064	10	0.050
5	9	0.035	8	0.030	10	0.060	8	0.018	8	0.021	10	0.047	10	0.045
7	8	0.028	8	0.052	9	0.067	4	0.008	6	0.027	10	0.041	10	0.054
平均		0.031		0.031		0.053		0.019		0.019		0.044		0.053

(排糞量は1日1頭あたり)

表-2 第2回摂食試験

処理後 経過日数	無処理		(2%) Eucalyptus Oil (4%)				(2%) Neem Seed Oil (4%)				(2%) Perilla Oil (4%)			
	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量	生存数	排糞量
1	9	0.059g	8	0.040g	10	0.049g	9	0.023g	9	0.035g	10	0.118g	10	0.073g
2	8	0.059	8	0.051	10	0.064	9	0.046	6	0.047	10	0.114	10	0.125
4	8	0.040	7	0.023	10	0.044	9	0.031	6	0.034	10	0.065	10	0.075
6	6	0.025	4	0.023	6	0.050	6	0.028	3	0.037	10	0.070	10	0.062
8	3	0.023	4	0.028	4	0.053	5	0.015	3	0.045	10	0.051	10	0.054
平均		0.041		0.033		0.052		0.029		0.040		0.084		0.078

(排糞量は1日1頭あたり)

表-3 分散分析表(第1回摂食試験)

要因	平方和	自由度	分散	F 値
全体	0.0098	34		
植物油	0.0066	6	0.0011	10.9181***
経過日数	0.0007	4	0.0002	1.8307
誤差	0.0024	24	0.0001	

表-4 分散分析表(第2回摂食試験)

要因	平方和	自由度	分散	F 値
全体	0.0237	34		
植物油	0.0142	6	0.0024	13.6577***
経過日数	0.0053	4	0.0013	7.7271***
誤差	0.0024	24	0.0001	