

牛舎の敷料がイエバエの発生に与える影響

白石 昭彦

(東北農業試験場)

The Effect of Litter for Cow Bed on Housefly Growing

Akihiko SHIRAISHI

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

牛舎において敷料交換及び堆肥の切り返しの間隔が2週間以上になるとイエバエ (*Musca Domestica*) の発生が問題となる¹⁾。しかし敷料の確保や労力の点でこれらの間隔が長くなる場合が多く、イエバエの発生を防ぐ手段が求められている。

堆肥に対する昆虫成長制御剤散布によって、堆肥から発生するイエバエを防除できることが知られているが、牛床に散布した場合の防除効果、及び必要な散布量については知られていない。また、敷料の種類によりその防除効果が影響を受ける可能性も考えられる。

本試験では、昆虫成長制御剤の散布量及び敷料の種類がイエバエの発生に与える影響について調べた。

2 試験方法

(1) 昆虫成長制御剤の牛床への散布

昆虫成長制御剤の散布試験は1994、1995年に栃木県北部の肉牛農家で行った。本試験では、散布時の労力が少なく残効期間が長いことから、ピリプロキシフェン0.5%粒剤を用いた。薬剤の散布量は1994年は10 g/m²、1995年は5 g/m²とした。

5 mごと5区画に区切られた長さ25m、幅10mの肥育牛舎(1区画の牛頭数は12頭)のうち4区画に敷料交換時、薬剤を散布し、残り1区画を対照区とした。またその時使用された敷料の種類を記録した。散布後、2週間、4週間に各区画から敷料を約1000m²の10サンプルずつ採取した。サンプル中のイエバエ幼虫を取り出し、70ccのカップに敷料サンプルとともに1個体ずつ入れ、蛹化率と羽化率を調べた。散布量を5 g/m²とした1995年は各敷料サンプルを120ccのカップに入れ、イエバエ用飼料で飼育したイエバエ2齢幼虫を20個体接種し、蛹化数、羽化数を調べた。

10 g/m²散布した1994年は薬剤を散布した敷料が積まれた堆肥から幼虫と蛹を採取し、蛹化、羽化を調べた。

(2) 敷料の種類の違いによるイエバエ発育の比較

杉パーク、おが屑にハエ幼虫飼育飼料をそれぞれ同重量ずつ混合したものを120ccのカップに入れ、イエバエ2齢幼虫を10個体を接種し、蛹化数、羽化数、蛹重量を調べた。反復数は各区とも10であったが、パーク区、おが屑区のそれぞれで2個と5個のカップでカビが生え幼虫が死亡した

ため、パーク区8反復80個体、おが屑区5反復50個体となった。

3 試験結果及び考察

(1) 昆虫成長制御剤散布の効果

ピリプロキシフェン0.5%粒剤の散布量が10 g/m²の場合、敷料が杉パーク、おが屑、籾殻のいずれの場合でも、敷料中から採取したイエバエ幼虫は全て羽化しなかった(表1)。また、この敷料を積んだ堆肥から採取した幼虫も羽化しなかった(表2)。

表1 昆虫成長制御剤散布敷料中のハエ幼虫の蛹化、羽化状況

敷料	散布後日数	採取幼虫数	蛹化	羽化
おが屑	2週間後	48	48	0
	4週間後	32	32	0
杉パーク	2週間後	30	30	0
	4週間後	41	41	0
籾殻	2週間後	37	37	0
	4週間後	25	25	0

ピリプロキシフェン0.5%粒剤、散布量: 10 g/m²

表2 昆虫成長制御剤散布敷料を積んだ堆肥中のハエ幼虫及び蛹の羽化状況

	採取個体数	蛹化	羽化
幼虫	16	16	0
蛹	20	—	0

一方、散布量が5 g/m²場合は、敷料中から採取した幼虫は羽化に至るものがあった。幼虫の蛹化率はパーク区で低い傾向が見られたが、蛹化した蛹の羽化率には差はなかった(表3)。

敷料サンプルに接種した飼育幼虫の発育は、蛹化率が散布区、無散布区ともパーク区で低く、羽化率は両区で明確な差は見られなかった(表4)。

(2) 飼育実験

おが屑区、パーク区とも蛹化率はほぼ同じであったが、羽化率はパーク区が低くなった有意差は認められなかった(表5)。蛹はパーク区で小型のものが多く、蛹重量は

表 3 敷料サンプルから採集されたイエバエ幼虫数と蛹化個体数及び羽化個体数

	2 週間後				4 週間後			
	無散布		散 布		無散布		散 布	
	糞殻	パーク	糞殻	パーク	糞殻	パーク	糞殻	パーク
幼虫数	12	6	28	18	25	10	37	15
蛹化数	12(100)	3(50)	28(100)	11(61)	25(100)	7(70)	37(100)	10(67)
羽化数	12(100)	3(100)	19(68)	6(55)	25(100)	7(100)	25(68)	7(70)

() 内はそれぞれ蛹化率, 羽化率。羽化率=羽化数÷蛹化数×100

ピリプロキシフェン0.5%粒剤, 散布量: 5 g/m²

表 4 敷き料サンプルに接種したイエバエ幼虫の蛹化率及び羽化率

	2 週間後				4 週間後			
	無散布		散 布		無散布		散 布	
	糞殻	パーク	糞殻	パーク	糞殻	パーク	糞殻	パーク
蛹化数	98%	71%	96%	65%	100%	65%	98%	70%
羽化数	100%	100%	64%	42%	100%	100%	83%	50%

供試幼虫数: 無散布区200, 散布区800 羽化率=羽化数÷蛹化数×100

ピリプロキシフェン0.5%粒剤, 散布量: 5 g/m²

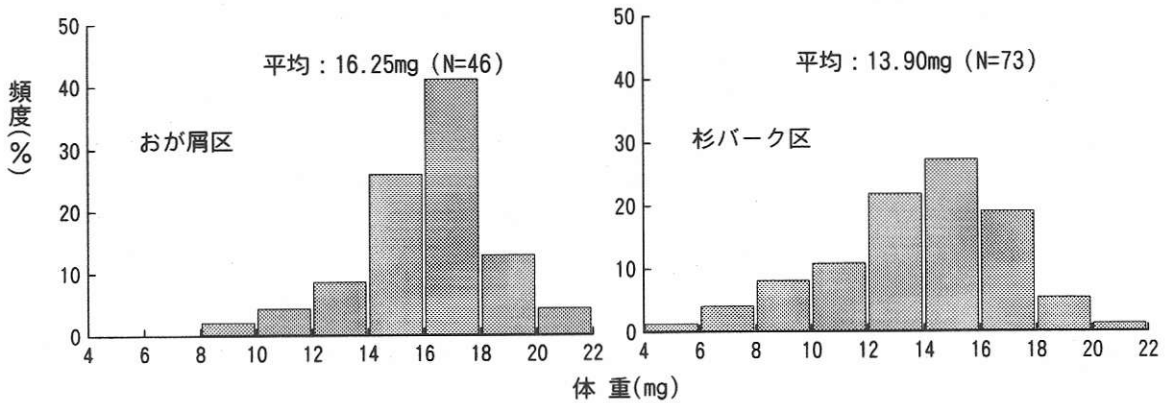


図 1 おが屑区と杉パーク区の蛹体重の頻度分布, 両区の平均体重間に $P < 0.05$ (t 検定) で有意差あり

表 5 おが屑区と杉パーク区の蛹化率及び羽化率

	おが屑区	杉パーク区
蛹 化 率	92.0%	91.1%
羽 化 率	82.6%	76.0%

供試幼虫数: おが屑区50 パーク区80

羽化率=羽化数÷蛹化数×100

有意にパーク区で低くなった(図1)。

これらの結果から, 杉パークはイエバエ幼虫の育成を阻害したと考えられる。植物に含まれる化学物質には, 昆虫ホルモン様の作用を示すものがあることが知られており²⁾, 樹皮主体のパークにはこのような物質が多く存在していた

ため, 幼虫の成長に対し阻害効果があったものと考えられる。

4 ま と め

敷き料交換の間隔が2週間以上になる場合, 敷料交換時, 牛床にピリプロキシフェン0.5%粒剤を10 g/m²散布することでイエバエの発生を防ぐことが可能であった。敷料に杉パークを用いることにより, 防除効果を高められると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 白石昭彦. 1994. 牛舎におけるイエバエの発生防除. 畜産コンサルタント 350: 72-76.