

れき汁およびバイオガス消化液を発生源とする昆虫類

佐々木 均・三上 暁子

酪農学園大学大学院酪農学研究科 環境昆虫学

1. はじめに

酪農場を取り巻く環境問題の一つとして、家畜排糞やその生成物である堆肥からの有害昆虫の発生があげられる。それらについては、これまでの研究から、発生する種類、時期などが詳細に調査され、それに基づいた対策も立てられている。

その一方で、堆肥から滲出するれき汁が地表のくぼみに溜まり、雨水によって薄まることにより、堆肥そのものからは発生し得ない昆虫類の発生源となることが知られるようになったにもかかわらず、それらについての調査研究はほとんど行われていない。

そこで、れき汁を用いた羽化トラップを作り、発生する昆虫類の種類を調査した。また、合わせて液肥として圃場に散布されるバイオガス消化液についても同様の調査を行ったので報告する。

2. 方法

縦横30cm、深さ25cmのプラスチック容器に、牛体から直接採取した牛糞と5cmに裁断した乾草を

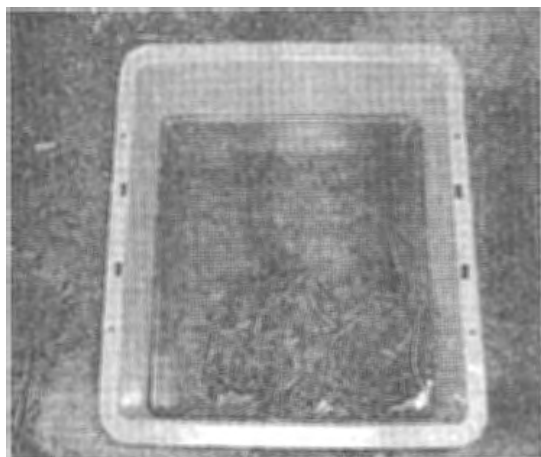


図1 れき汁トラップ

容量比1:2に混合した人工堆肥を3.4リットル山型に盛り、水2リットルを加えたものをれき汁トラップとして用いた(図1)。

また、同じ容器に2リットルの土を陸ができるように斜めに盛り、5倍に希釈したバイオガス消化液を2.5リットル注いだものを、バイオガス消化液トラップとして用いた(図2)。

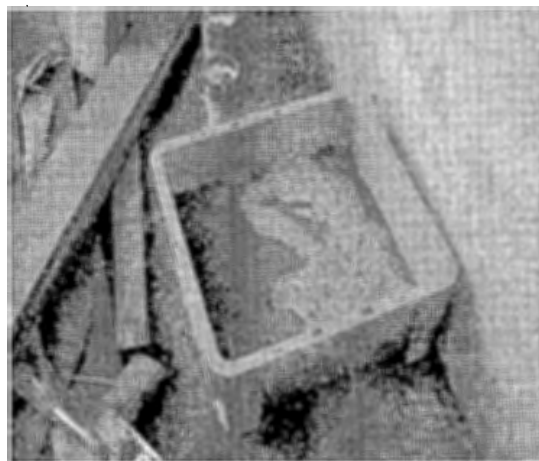


図2 バイオガス消化液トラップ

それぞれのトラップを堆肥場脇に放置し、昆虫類が自由に産卵するようにした。2週間後、簡易網室にトラップを運び、トラップヘッドをかぶせ、成虫が羽化するまで放置した(図3)。

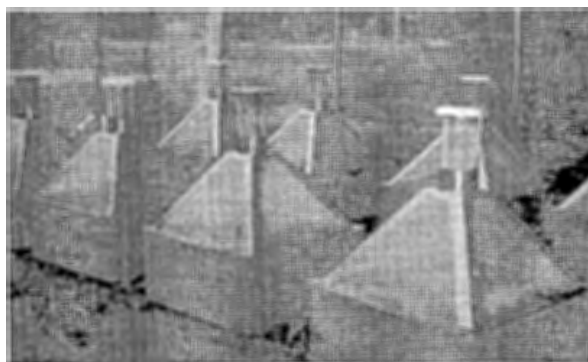


図3 羽化トラップ

表1 れき汁およびバイオガス消化液トラップから発生した種の有無

和名	学名	れき汁	バイオガス消化液
ヤマトヤブカ	<i>Aedes (Finlaya) japonicus</i>	—	○
アカイエカ	<i>Culex (Culex) pipiens</i>	○	—
シマハナブ	<i>Eristalis (Eoseristalis) cerealis</i>	○	—
キタシマハナアブ	<i>Eristalis (Eoseristalis) rossica</i>	○	—
ナミハナアブ	<i>Eristalis (Eristalis) tenax</i>	○	—
ホシメハナアブ	<i>Eristainus (Lathyrophthalmus) tarsalis</i>	○	—
アシブトハナアブ	<i>Helophilus (Helophilus) virgatus</i>	○	○

羽化成虫の回収は毎日行い、トラップ設置日毎に種類と個体数を記録した。

3. 結果

れき汁とバイオガス消化液のトラップから、双翅目のカ科とハナアブ科に属する昆虫が発生したが、れき汁トラップからはアカイエカとハナアブ類4種が羽化したのに対し、バイオガス消化液トラップからはヤマトヤブカとアシブトハナアブの2種のみが羽化し、その種構成に大きな違いが見られた(表1)。

れき汁トラップからは、多くの個体が羽化したものの、バイオガス消化液トラップから発生した2種の個体数は少なかった。また、れき汁トラップから羽化したハナアブ類では、シマハナアブが大半を占め優占種となった。

4. 考察

これまでの調査において、れき汁とバイオガス消化液では羽化してくる昆虫の種類に違いが見られたが、これまでに得られているそれら昆虫の生態をもとにその要因を考察すると、産卵培地となつたれき汁やバイオガス消化液の有機物濃度が種構成に違いをもたらした主因と考えられる。カについてみると、アカイエカは汚水発生種の代表的種で、かなり高い有機物濃度においても発生することが知られているが、ヤマトヤブカは汚染度が高い水域を好まないとされている(佐々ら、1976)。ハナアブ類についても同様に、バイオガス消化液から発生が認められたアシブトハナアブは、幼虫が堆肥場のれき汁溜まりでも採集できるものの、放置された古タイヤに溜まった雨水などから主に採集される種である。

今後は、濃度を変えて発生する昆虫類の種類を特定することが必要となるであろう。