

飛べないテントウムシの物理的作出技術							
[要約] ナナホシテントウを、狭い空間で後翅伸展を妨げるように羽化失敗させることにより、外見上正常な形態にもかかわらず飛翔不能にすることができる。							
三重県科学技術振興センター・農業技術センター・生産環境部・病虫害担当					連絡先	05984-2-6360	
部会名	生産環境	専門	作物虫害	対象	昆虫類	分類	研究

[背景・ねらい]

アブラムシの天敵としてナナホシテントウ成虫を放飼すると、圃場外へ飛翔するため、防除効率が低下する。この防止策として飛翔不能個体の使用が考えられる。実用化のためにそのような個体を簡易かつ大量に作出する方法を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. ナナホシテントウは羽化の過程で後翅を伸展硬化する時期がある。この時期に十分な空間がないと後翅の先端が折れ曲がったままになり、正常な飛翔ができない(図1)。
2. チューブは紙製が良く、蛹を入れて、両端を閉鎖する。高さは後翅伸展時の全長より短かく、直径は蛹の幅よりやや大きめとする(図1、表1)。直径5~6mm、高さ10mmが適当である(表2、3)。
3. 外見上正常に見える個体では交尾産卵が可能である。ただし後翅が畳めずに翅鞘からはみ出る場合があり、そのような雌は交尾不能である。
4. 飛翔不能個体の摂食量は正常個体と比べてやや少ないが、定着率が向上する(表4、5)。

[成果の活用面・留意点]

1. 天敵として放飼する場合は、交尾産卵が可能な成虫が定着することによって、次世代における防除効果が期待できる。
2. ナミテントウにも応用できる。
3. 蛹・成虫の大きさは季節的、地理的に変動するのでチューブの大きさを変える。
4. プラスチック製またはガラス製チューブを使用すると、翅鞘がチューブに固着して形態異常を生じるため、脆弱な個体となる。

[具体的データ]

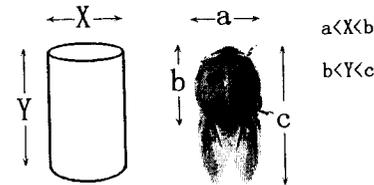


図1 後翅伸展抑制用チューブの形状及び羽化途中の成虫の状態

表1 チューブの大きさを決定するための基礎数値 (a, b, cは図1による)

	蛹 (mm)	成虫 (mm)			比		
		最大幅W	a	b	c	a/W	b/W
雄	3.7	5.4	6.8	13.0	1.46	1.83	3.50
雌	3.9	5.7	7.3	13.5	1.47	1.87	3.46

1998年11~12月室内飼育個体に基づく

表2 高さ別の飛翔可能・不能個体数 (直径6mm紙製チューブ)

高さY (mm)	可能	不能
10	0	6
12	3	2
14	4	2
16	3	2

表3 チューブ処理による飛翔不能個体の作出状態 (直径6mm高さ10mmテフロン製チューブ)

処理名	羽化数	可能	不能
チューブ	30	1	29
無処理	22	22	0

表4 1日当たり摂食量 (エンドウヒゲナガアブラムシ頭数)

	摂食量	
	雄	雌
飛翔不能個体	7.3	12.4
正常個体	10.3	14.2

表5 イチゴハウスで放飼した成虫の定着率の推移

	放飼数 (頭)	定着率 (%)		
		3日後	7日後	14日後
飛翔不能個体	44	59	48	23
正常個体	49	24	8	0

1997/10/22放飼

[その他]

研究課題名: 有用生物を利用した病虫害防除システムの確立

予算区分: 県単

研究期間: 平成10年度 (平成8年~12年)

研究担当者: 大久保憲秀、北上達