

ノアサガオ, *Pharbitis congesta*, 及びグンバイヒルガオ, *Ipomoea pes-caprae*, におけるアリモドキゾウムシ, *Cylas formicarius* (FABRICIUS), の 寄生調査の方法について

牛 牧 昭* ・米 田 雅 典**
林 義 則*** ・吉 村 仁 志****

門司植物防疫所名瀬支所

Method of Holding Survey of the Two Wild Host Plants, *Pharbitis congesta* and *Ipomoea pes-caprae*, of *Cylas formicarius* (FABRICIUS). Akira USHIMAKI, Masanori YONEDA, Yoshinori HAYASHI and Hitoshi YOSHIMURA (Naze Branch, Moji Plant Protection Station). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 34: 89-92 (1998).

Abstract: Stems (1 m in length) of two wild host plants of *Cylas formicarius* were dissected in order to detect individuals of immature stages on the day of sampling from field (control) and after holding for 10 and 20 days. After dissection, the number of detected individuals and developmental stages of the weevil were recorded. The tested stems except controls were held at 27°C, 70% R. H. with water and without water supply. As a result of the experiments, the number of detected individuals per stem gradually increased as holding periods became longer. First instar larvae were detected in 10 days holding plots, but were not detected in 20 days holding plots. These results indicated that infesting individuals in stems at sampling developed during holding period. Therefore, the holding survey of host plant stems was considered an effective method to reduce an oversight of infesting eggs and young stage of larvae.

Key words: holding survey, host plant, *Cylas formicarius*, *Pharbitis congesta*, *Ipomoea pes-caprae*

はじめに

鹿児島県喜界島では 1994 年 4 月からアリモドキゾウムシ, *Cylas formicarius* (FABRICIUS), の不妊虫放飼法による根絶実証事業が実施されている。この事業では防除効果を確認するため, フェロモントラップを用いて野生虫の密度推移を調査するとともに, 本種の野生寄主植物であるノアサガオ, *Pharbitis congesta*, 及びグンバイヒルガオ, *Ipomoea pes-caprae*, の茎を定期的に採取し, 分解調査を行うことによってアリモ

ドキゾウムシ寄生密度を調査している。

本試験では, 野外で採取した野生寄主植物を分解調査する際, 寄生の有無を正確に確認するために, 一定期間植物を保管することにより, 卵・若齢幼虫が発育・成長して, 発見され易くなるか否かについて調査した。

材料及び方法

1. 供試植物

試験には, 1994 年 7 月から 9 月に各月 1 回づつ鹿児島県大島郡竜郷町本茶, 中勝及び安木屋場で採取したノアサガオ及びグンバイヒルガオの茎を供試した。採取した茎はすべて表皮が木質化した部分で, 茎の長さは 1 m とした (Table 1)。なお, 供試植物を採取した群落にはアリモドキゾウムシが生息していることを事

* 現在, 門司植物防疫所鹿児島支所

** 現在, 横浜植物防疫所調査研究部企画調整担当

*** 現在, 門司植物防疫所鹿児島支所溝辺出張所

**** 現在, 門司植物防疫所福岡支所板付出張所

Table 1 Location of sampling for the stems of wild host plants of sweet potato weevil, *Cylas formicarius* in Is. Amami-oshima.

Wild host plant	Location	Date of sampling	No. of sampled stems (1 m)/ month	Sampling site
<i>Pharbitis congesta</i>	Hontya, Tatsugo-cho	Jul. 23, 1994	150	The samples were collected from sloped ground beside a road in mauntain. The stems grow on the ground shaded under shrubs.
		Aug. 24, 1994	150	
		Sept. 23, 1994	100*	
	Nakagachi, Tatsugo-cho	Jul. 23, 1994	150	The samples were collected beside a road along fields. The stems grow on the ground shaded under shrubs.
		Aug. 24, 1992	150	
		Sept. 23, 1994	150	
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Ankyaba, Tatsugo-cho	Jul. 23, 1994	100	The samples were collected from the rocky ground near seashore. The stems grow on the ground in the sunlight.
		Aug. 24, 1994	100	
		Sept. 23, 1994	100	

* : In the last sampling of 3 times conducted between July and September in 1994, number of samples were 100 stems because of lack of stems suitable for sampling.

前に確認した。

2. 植物の保管方法

試験区は次の5区を設定した。1) 非保管区：採取当日に茎を分解調査する区、2) 10日保管（給水）区：採取した茎に給水した状態で10日間保管した後に分解調査する区、3) 10日保管（非給水）区：茎に給水せず、10日間保管した後に分解調査する区、4) 20日保管（給水）区：茎に給水した状態で20日間保管した後に分解調査する区、5) 20日保管（非給水）区：茎に給水せず、20日間保管した後に分解調査する区。5区であった。ノアサガオは1試験区当たり30本の茎を、グンバイヒルガオでは20本を供試した。茎は採取場所毎に無作為に抽出し、各試験区に分けた。試験は1994年7月から9月の各月1回ずつ合計3回行った。

供試植物は、ポリプロピレン製容器（縦36 cm、横29 cm、高さ14 cm：容器の蓋には15×18 cmの穴を開け、この穴を金網で塞いだ）に入れ、温度27°C、相対湿度70%の条件下で保管した。茎への給水は園芸用給水資材（日本漕達株式会社製、オアシス：縦5 cm、横11 cm、高さ4 cm）のブロック片に水を浸み込ませ、茎の基部を挿入することで行い、水は適宜補給した。

3. 調査

各試験区の供試植物を、所定の期間保管した後分解して、発育ステージ別に寄生個体数を調査した。幼虫態で発見された個体は、その頭幅を計測し齢の推定を行った（SHERMAN and TAMASHIRO, 1954）。

結果及び考察

各寄主植物から発見されたアリモドキゾウムシの個体数をTable 2に示した。卵を除いたすべての発育ステージを含めた茎1 m当たりの各区の平均生存個体数は、ノアサガオでは0.54から1.49頭で、グンバイヒルガオでは0から0.25頭であった。両寄主植物とも保管区で非保管より多くの生存個体数が発見された。茎への給水の有無の違いを、10日または20日保管区でそれぞれ比較した場合、両区とも死亡個体数、生存個体数とも大きな違いは見られなかった。

保管した茎には、給水・非給水区とも萎凋や腐敗等の顕著な変化は見られず、保管後の分解調査でもアリモドキゾウムシの寄生の有無の確認は支障なく行うことができた。

両寄主植物とも茎への給水の有無にかかわらず、20日間保管区では1齢幼虫は発見されなかった。また、2齢幼虫以上の発育ステージの個体数は10日保管区より20日保管区で多くなる傾向が見られた。このことは茎の保管期間中に寄生個体が発育したことを示していると考えられる。

茎の分解調査で発見された死亡個体はノアサガオでは茎1 m当たり0.14から0.28頭、グンバイヒルガオでは0.15から0.33頭であり、両寄主植物とも給水の有無、保管期間の違いによる平均死亡個体数の大きな違いは見られなかった。このため茎の保管期間中に死亡した個体はほとんどなく、調査時に発見された死亡個体は茎の採取時にすでに死亡していたものと思われる。グンバイヒルガオの採取当日に分解調査した区で

Table 2 The number of sweet potato weevil, *Cylas formicarius*, detected in stems of wild host plants, *Pharbitis congesta* and *Ipomoea pes-caprae*, sampled from field under different holding conditions of the stems

Host plant	Holding condition (27°C, 70% R.H.)		No. of samples of stems	Number of individuals per stem 1 meter in length (±S.D.)						
	Holding duration (day)	Water* supplies to stems		Larval inster			Pupa	Adult	Total	Dead individual
				1	2	3				
<i>Pharbitis congesta</i>	0	—	170	0.02±0.13	0.08±0.29	0.22±0.68	0.12±0.52	0.09±0.52	0.54±1.59	0.26±0.70
	10	—	167	0.04±0.19	0.13±0.37	0.44±1.12	0.37±1.04	0.25±0.89	1.23±2.66	0.28±0.61
	20	—	169	0	0.04±0.19	0.55±1.13	0.31±0.77	0.23±0.66	1.13±2.00	0.14±0.44
	10	+	168	0.05±0.30	0.18±0.56	0.45±1.00	0.21±0.05	0.16±0.48	1.05±1.83	0.17±0.45
	20	+	169	0	0.03±0.17	0.88±1.49	0.42±0.72	0.16±0.45	1.49±2.04	0.21±0.55
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	0	—	62	0	0	0	0	0	0	0.23±0.46
	10	—	58	0.03±0.18	0.03±0.26	0	0.02±0.13	0	0.09±0.43	0.29±0.61
	20	—	61	0	0.03±0.18	0.16±0.52	0.03±0.18	0.02±0.13	0.25±0.64	0.28±0.68
	10	+	59	0.03±0.18	0.03±0.18	0.03±0.18	0	0	0.10±0.30	0.15±0.44
	20	+	60	0	0	0.13±0.43	0.03±0.26	0.03±0.26	0.20±0.60	0.33±0.60

* + : Sample stems were supplied with water, — : sample stems were not supplied with water

は生存個体は発見されず、死亡個体のみが見られた。これは、採取地が海岸近くの石の多い裸地であり、茎は地表に完全に露出し直射日光を直接受けていた (Table 1) ため、昼間の茎内はかなりの高温に曝され、これが茎内の寄生個体の死亡要因として働いた可能性があることなどが原因と思われる。

今回の調査の結果から、野外から採取した寄主植物の茎を分解してアリモドキゾウムシの寄生個体の有無を調べる際、一定期間茎を保管した後に調査を行う方法によって、1) 保管期間中に寄生個体が発育し見落としが少なくなると考えられたこと、2) 保管期間中

に、茎への給水の有無にかかわらず、茎が著しく乾燥あるいは腐敗することはなかったこと、3) 保管期間中に茎内で死亡する個体はほとんどなかったと考えられ、野外でのノアサガオとグンバイヒルガオにおけるアリモドキゾウムシの寄生密度の調査には、保管調査が有効であることが明らかとなった。

引用文献

- SHERMAN, M. and TAMASHIRO, M. (1954) Hawaii agric. exp. stn. tech. bull. 23: 1-36.