

長崎県のレンゲ田におけるアルファルファ タコゾウムシの発生消長と防除

寺本 健¹⁾・横溝徹世敏²⁾・馬場重博³⁾・岩坪友三郎⁴⁾

(¹⁾長崎県総合農林試験場・²⁾長崎県農林部・³⁾長崎県五島蚕業指導所・⁴⁾長崎県病害虫防除所)

Seasonal prevalence and control of the alfalfa weevil, *Hypera postica* (GYLL.) in Nagasaki Prefecture. Takeshi TERAMOTO¹⁾, Kiyotoshi YOKOMIZO²⁾, Shigehiro BABA³⁾ and Yuzaburo IWATSUBO (¹⁾Nagasaki Agricultural and Forestry Experiment Station, Isahaya 854. ²⁾Nagawaki Prefectural Agricultural and Forestry Affairs Division, Nagasaki 850. ³⁾Goto Sericulture Guidance Center, Fukue 853. ⁴⁾Nagasaki Plant Protection Office, Isahaya 854)

アルファルファタコゾウムシ *Hypera postica* (GYLL.) の発生は、1982年に福岡県と沖縄県において日本で初めて確認された(木村ら, 1988)。長崎県における本虫の発生は、1987年に県北部で確認され(高木ら, 1987), その後県内のほぼ全域に分布が広がった。分布の拡大とともにハチミツの蜜源であるレンゲの被害が増大し、ハチミツ採蜜量の減少が問題となっている。

そこで、本県におけるアルファルファタコゾウムシのレンゲでの発生生態の解明と農薬残留を考慮しレンゲ開花前処理を前提とした薬剤防除法確立試験に取り組んだので、ここにその結果の概要を報告する。なお、報告に先立ち、考察について御助言を賜った九州農業試験場地域基盤研究部長法橋信彦博士に御礼申し上げる。

材料および方法

1992年1～5月に大村市黒丸および小川内のレンゲ田でアルファルファタコゾウムシの発生消長調査と薬剤防除試験を行った。なお、レンゲの品種は丸一、播種は1991年10月水稲立毛中であった。

1. 発生消長

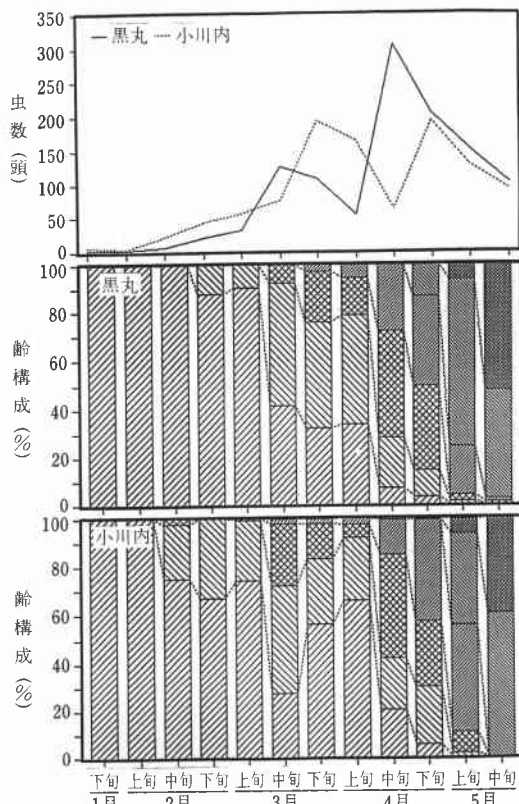
両地点において約10日おきに0.09㎡の方形区内の全ての植物を刈り取るとともに地表の本虫を拾い上げて持ち帰り、生息虫数を齢別幼虫、蛹および成虫に分けて調査した。なお、調査は2反復行った。

2. 薬剤防除試験

1月14日(レンゲ開花約65日前)に薬剤処理した区(処理1区)、1月30日(同約50日前)処理区(処理2区)、2月14日(同約35日前)処理区(処理3区)、2月27日(同20日前)処理区(処理4区)および無処理区を設けた。各処理区には、プロチオホス粉粒剤(細粒剤)

10a 当り 6 kg をパイダスターを用いて散布した。なお、各試験区の面積は 4 a で、反復は行わなかった。

アルファルファタコゾウムシの生息密度調査の方法は



第1図 レンゲにおけるアルファルファタコゾウムシの生息密度(頭/0.09㎡)と齢構成の推移
□ 1齢, ▨ 2齢, ▩ 3齢, ▪ 4齢, ▧ 蛹, ■ 新生成虫

発生消長調査に準じた。レンゲの開花状況調査は、各区に予め設置した1 m²の方形区内の健全花房数および被害花房数を計数し、小花がわずかでも食害されたものは被害花房とした。なお、採蜜量はレンゲ生育期間中のアルファルファタコゾウムシの発生量とその加害量に大きく影響されると考えられたので、防除効果の検討はレンゲ生育期間中の累積幼虫数、総健全花房数、総被害花房数および総開花房数(総健全花房数+総被害花房数)によって行った。

結 果

1. 発生消長

1 齢幼虫は1月下旬より発生した。以後、2月までは1~2 齢幼虫主体で低密度で推移した(第1図)が、3 齢幼虫が増加し始めた3月中・下旬より幼虫密度が急増した。その後、幼虫の齢期は急速に進み、4月は各調査日とも1~4 齢幼虫が混在した。蛹は4月中旬から認められ、5月上旬より新生成虫が現われた。

第1表 レンゲのアルファルファタコゾウムシに対するプロチオホス粉粒剤の処理時期別防除効果(1992年)

試験地	調査項目	試験区 ^{a)}	1月中旬	3月		4月		5月
			3月中旬 ^{b)}	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬
黒丸	累積幼虫数 ^{c)}	処理1	34.0	59.0	82.5	135.0	163.5	178.0
		処理2	16.0	49.0	67.5	118.5	127.5	132.0
		処理3	61.0	115.5	143.5	198.5	224.0	230.0
		処理4	76.5	127.5	149.5	307.0	387.0	412.0
		無処理	186.0	293.0	346.5	651.0	828.0	864.5
		平均 ^{e)}						
	総開花房数 ^{c)}	処理1	0	1.2	19.5	51.8	67.7	76.6
		処理2	0	1.4	27.5	67.9	83.7	92.3
		処理3	0	0.9	25.8	68.0	84.1	91.9
		処理4	0	1.0	28.2	64.0	78.1	84.8
		平均 ^{e)}	0	1.1	25.3	62.9	78.4	86.4
		無処理	0	1.1	19.9	52.9	57.0	58.4
	総健全花房数 ^{c)}	処理1	0	1.2	19.2	40.5	41.7	45.7
		処理2	0	1.4	26.7	53.8	54.5	59.1
		処理3	0	0.9	23.9	48.2	48.7	52.4
		処理4	0	0.9	20.6	50.8	51.1	53.9
		無処理	0	0.8	12.7	13.8	13.8	13.9
小川内	累積幼虫数 ^{c)}	処理1	10.5	22.5	63.0	92.5	94.5	95.5
		処理2	19.5	41.5	116.5	162.0	191.0	191.5
		処理3	100.0	192.5	245.5	373.0	413.5	416.0
		処理4 ^{d)}	82.0	90.0	101.0	161.5	174.0	176.0
		無処理	206.5	398.5	562.0	623.5	815.5	887.0
		平均 ^{e)}						
	総開花房数 ^{c)}	処理1	0	0.4	10.1	46.2	59.0	65.5
		処理2	0	1.0	20.9	59.7	77.4	85.9
		処理3	0	0.8	16.4	49.7	67.9	74.1
		処理4	0	1.0	19.2	58.8	77.9	83.8
		平均 ^{e)}	0	0.8	16.6	53.6	70.5	77.3
		無処理	0	0.5	15.4	42.5	45.0	45.6
	総健全花房数 ^{c)}	処理1	0	0.4	9.4	35.5	36.5	40.0
		処理2	0	1.0	20.0	45.5	46.4	49.1
		処理3	0	0.8	15.3	36.4	37.2	39.2
		処理4	0	1.0	18.4	44.8	46.5	49.1
		無処理	0	0.4	12.2	13.1	13.1	13.1

a) 1月14日(処理1), 1月30日(処理2), 2月14日(処理3), 2月27日(処理4)にそれぞれプロチオホス粉粒剤を散布した。

b) 1月中旬~3月中旬までの計7回の調査における累積の数値。

c) 数値は900cm²当たり幼虫数および花房数。

d) 試験区の設定ミスのため、考察より除外。

e) 処理区平均総開花房数。

2. 薬剤防除試験

累積幼虫数は、処理区の方が無処理区よりはるかに少なく、調査期間中、処理区の累積幼虫数は無処理区の40～50%以下の密度であった（第1表）。特に、1月14日または1月30日に薬剤散布した処理1区と2区の5月上旬までの累積幼虫数は、無処理区の約22%以下に抑えられた。なお、小川内の処理4区は中央に絶えずわき水の流れがあり、雨が降ると区全体が水没した。このために小川内の処理4区は虫密度が低く推移したものと思われ、考察より除外した。

一方、総開花房数および総健全花房数は、処理区の方が無処理区より多かった（第1表）。5月上旬までの処理区の総開花房数は、花芽を加害されなかったため、無処理区の約1.5～2倍、総健全花房数も無処理区の約3～4倍であった。しかし、4処理区間には差は認められなかった。

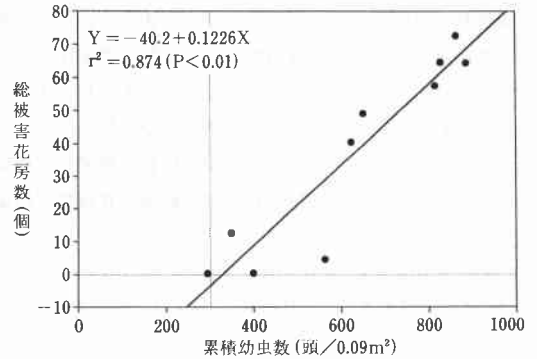
考 察

本試験の結果および橋本ら（1987）の報告より、長崎県におけるレンゲでのアルファルファタコゾウムシの発生経過は、幼虫が1～5月、蛹が4～5月、成虫は5月～翌年4月までと考えられる。また、この発生経過は佐賀県（灰塚ら、1990）とほぼ同じで、鹿児島県（山口ら、1991）よりはやや遅かった。この差は山口ら（1991）が述べているように、両地域の気温差によるものと考えられる。

薬剤防除試験では、累積幼虫数、総開花房数および総健全花房数のいずれにおいても、処理区と無処理区間では顕著な差が認められた。しかし、4処理区間の差は、累積幼虫数では1区、2区の方が3、4区より少ない傾向が認められたが、総開花房数および総健全花房数でははっきりとした差は認められなかった（第1表）。本試験では被害花の程度別調査を行っておらず、小花にわずかでも食害痕があると被害花房としたので、その被害花房にはハチミツの減収に結びつく真の被害花房と減収にならない見かけの被害花房とが含まれると考えられる。そのため、処理区の被害が過大評価され、4処理区間の差が見にくくなったと思われる。

そこで、4処理区間の防除効果の優劣を判定し、防除適期を明らかにするため、以下の仮定のもとに無処理区の被害解析を行った。

すなわち、処理区の花芽は加害されなかったと想定し、無処理区の総開花房数の減少を被害花房数とみなすと、無処理区の被害花房数は（処理区の平均総開花房数）－（無処理区の健全花房数）で表される。調査日（3月



第2図 無処理区における累積幼虫数と被害花房数（個/0.09㎡）の関係

下旬～5月上旬）ごとに求めたこの無処理区の総被害花房数（Y）と同累積幼虫数（X）との間には、 $Y = -40.2 + 0.1226X$ ($r^2 = 0.874$, $p < 0.01$) の回帰が認められた（第2図）。この回帰式により、累積幼虫数が約300頭/0.09㎡を越えないと真の被害花房は出ないことが示唆される。第1表を見ると、1月処理の処理1区と2区は黒丸、小川内ともにこのラインを越えておらず、真の被害はなかったものと考えられる。しかし、処理3区と4区はこのラインを越え、実害が出たものと考えられ、防除効果は1、2区に比べ低かったと思われる。

一方、レンゲ開花前までのアルファルファタコゾウムシの生態をみると、1月の本虫は休眠明け成虫、2月は同成虫、卵および1～2齢幼虫が主体である。成虫はレンゲの地際部に生息するが、この時期にはレンゲもあまり繁茂していないため、薬剤がよく到達し防除効果を上げ易い。しかし、卵はレンゲ茎内、1～2齢幼虫はレンゲの未展開葉部にいるため、薬剤が到達しにくく、防除効果はあまり期待できないと考えられる。また、嶽本（1993）は、休眠明け後レンゲは圃場内に侵入する全成虫数の約50%が1月までに、約80%が2月までに圃場内に侵入すると報告している。この侵入パターンから、1月に薬剤処理を行えば効率よく侵入成虫を防除できることが示唆される。

以上の考察に基づいて、アルファルファタコゾウムシの防除適期はレンゲ開花約50日以前、即ち休眠明け成虫を防除対象とした1月後半と考えられる。

なお、アルファルファタコゾウムシの防除法として、耕種的防除（嶽本・山中、1992）や天敵による防除が研究されており、今後はこれらの防除法を組み合わせた総合防除法の検討が必要である。

引用文献

1) 灰塚繁和・山津憲治・中村秀芳・御厨秀樹・宮崎英雄・阿部恭洋 (1990) 九病虫研究会報 36:192-194. 2) 橋本孝幸・多木毅・井手敏和・徳田洋輔・田代好・中牧昭・岡本敏治・馬場興市 (1987) 植防研報 23:27-32. 3) 木村秀徳・奥村正美・吉田隆 (1988) 植防防疫 42:498-501. 4) 高

木英夫・中須賀孝正・寺本健 (1987) 応動昆九州支部会報 31:4 (講要). 5) 嶽本弘之 (1993) 今月の農業 37(1):99-102. 6) 嶽本弘之・山中正博 (1992) 九病虫研究会報 38:214 (講要). 7) 山口卓宏・井上栄明・堀元学・池田和俊 (1991) 九病虫研究会報 37:204-208.

(1993年4月30日 受領)