

2 ハマキコン - N利用による交信攪乱効果

1 研究の動機

輸入農産物の残留農薬やBSEに関する偽証事件や無登録農薬使用事件等により、農産物に対して不安が高まっている。農薬取締法、食品衛生法の改正で農薬の使用基準が厳しくなった。また、栽培履歴の記帳が義務付けられた。

昨年は、フェロモンを使って発生予察の実験を行った。ガの発生時期を知ることは消毒を適期に行うために、重要な研究であった。そこで、今年はフェロモンを利用してガの交尾阻害をはかり、農薬を使わないでハマキムシ類を防除してみようと思った。昨年、兄の「フェロモン利用によるガの発生予察と交信攪乱効果」の研究でガの発生を完全に止めることができた。しかし、フェロモンの効果を安定させるために山に囲まれた茶畑での実験だった。また、兄も一般の茶畑での実験を残して高校生となってしまったので兄の意志を継いで、研究を発展させてみようと思い150aの茶畑を父から借りて研究を始めた。

2 研究目的

- (1) トラップへのガの侵入数で今年の発生動向を知り発生予察を行う。農薬散布時期はガの最大発生日から1週間後であり、地域の農薬散布の目安とする。
- (2) ハマキコン - N実験区でのガの発生および被害の状況を調べて、ハマキコン - Nの効果を調べる。山に囲まれた茶畑80a、一般の茶畑70aでの効果の違いをみる。

3 実験方法

(1) トラップによるガの採取方法

ガの採取方法は図1・写真1のようである。殺虫剤をトラップの中に入れフェロモンをふたから糸でつるす。毎朝7時にトラップの中のガの数をピンセットで数える。フェロモンは、アース・パイオケミカル社製の物を使った。トラップの設置場所は地上1m50cm位として、畑の中心に置く。チャハマキ、コカクモンハ

マキのトラップは、それぞれ距離を離し対照区・実験区1・実験区2に計6個使用した。

(2) 実験区分

対照区は写真2のように15aの茶畑で普通の管理を行う。(農薬散布有り)

実験区1は図2・写真3のように山に囲まれた80aの茶畑である。風や他の畑からの飛来を避けるため理想的な場所を選定した。

実験区2は図3・写真4のように周りに他の人の畑があり、周りからのガの影響を受けやすい場所を選んだ。面積は70aである。

(3) ハマキコン - Nの設置方法

写真5・6のように摘採面下10cm位に設置し、2.2mから2.4m間隔で取り付け、ディスペンサーは10aあたり250本とし8割程度を均等に設置し、残り2割程度を周辺に設置する。ディスペンサーは、交尾阻害を目的としているので成虫発生初期から終期まで効果が続き、回収しなくても年月が経つと微生物等により容易に分解されるため、環境にやさしく、作物への残留も心配なく安全である。ディスペンサーは4月13日に設置した。

- (4) 被害葉の調査は、目視によって確認する。兄や父の協力を得て全ての区を調べる。葉の合わさった数を数える。

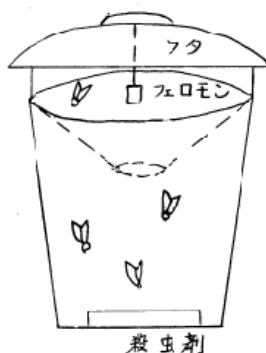


図1 トラップ図



写真1 トラップ



写真2
対照区全景
図2(下)
実験区1
見取り図



図2
実験区1
見取り図



写真3
実験区1
全景

図3(下)
実験区2
見取り図

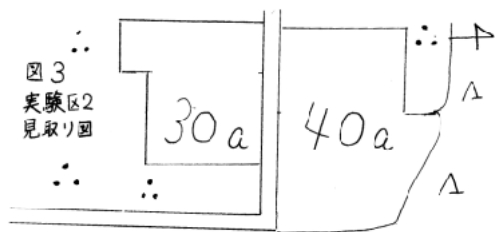


図3
実験区2
見取り図



写真4
実験区2
全景



写真5
ハマキコ
ン-Nと
ディスペ
ンサー



写真6
ディスペ
ンサーの設置

4 実験結果

(1) チャハマキの実験結果

表1・2・3・4・6の通りである。4月16日より越冬世代が発生し始めた。4月下旬が発生ピークと考えられる。発生数は、120頭前後であった。第1世代は6月20日前後が発生のピークであった。発生数は39頭と少ない。第2世代は、7月20日から8月下旬までだらだらと発生した。発生ピークは8月10日前後であり、発生数は1343頭と多かった。実験区1では、ハマキコン-N設置日の効果の安定していない時に1頭発生した。その他の日は、トラップでのチャハマキの捕獲はなかった。実験区でも同様に捕獲数はなかった。

(2) コカクモンハマキの実験結果

表1・2・3・5・6の通りである。4月14日から越冬世代が発生した。5月下旬が発生ピークであるが、5月中旬までだらだら発生が続く。発生数は757頭であった。第1世代は6月20日前後が発生ピークで、発生数は910頭と多い。第2世代は8月7日前後が発生ピークで、発生数は2489頭と多発した。実験区1・2共、トラップでのガの捕獲はなかった。

(3) 被害葉の調査結果

目視により行い対照区で12ヶ所の被害が認められた。特に第2世代発生後から被害が確認された。1ヶ所あたり20から30枚の葉をとじ合わせた被害葉があり、240から360頭の虫を見つけることができた。それに比べて実験区1・2では被害葉は全くなく交尾阻害が100%できた。

5 考察

(1) 二酸化炭素の増加やフロンガスによるオゾン層の破壊などによって地球温暖化が進んでいる。虫の世界もこの影響が出てきていると考えられる。特にガの越冬世代の発生が4月

表1 チャハマキ・コカクモンハマキ捕獲数

日	チャハマキ	コカクモンハマキ	日	チャハマキ	コカクモンハマキ
1			1	1	15
2			2	9	56
3			3	4	52
4			4	9	51
5			5		39
6			6		18
7			7	5	20
8			8	9	19
9			9	1	20
10			10	3	15
11			11	1	52
12			12	1	15
13			13	5	15
14		5	14		12
15		1	15	1	15
16	5	3	16	1	10
17	2	3	17		4
18	5	17	18		8
19	4	14	19	1	5
20	17	11	20		2
21			21		
22	4	9	22		
23	9	21	23		
24	29	55	24		
25	4	10	25		
26	9	12	26		
27	12	48	27		
28	3	36	28		
29	4	17	29		
30		4	30		
			31		

空欄は0頭

表3 チャハマキ・コカクモンハマキ捕獲数

日	チャハマキ	コカクモンハマキ	日	チャハマキ	コカクモンハマキ
1			1		
2	1		2		
3	13		3		
4	55		4		
5	91		5		
6	63		6		
7	21		7		
8	78		8		
9	117		9		
10	229		10		
11	9		11		
12	24		12		
13	29		13		
14	9		14		
15	10		15		
16			16		
17	35		17		
18	30		18		
19			19		
20	4		20		
21	4		21		
22	5		22		
23	3		23		
24	2		24		
25	1		25		
26	1		26		
27			27		
28			28		
29			29		
30			30		
31			31		

空欄は0頭

8月31日までの実験途中

上旬にみられることから冬の気温が高くすごしやすいと思う。

(2) チャハマキ・コカクモンハマキ共越冬世代では、発生数は平成14年とほぼ同じであるが第1世代・第2世代共大発生の傾向を示している。特にだらだら発生の際は発生ピークから7日目の消毒では、効果が発揮できないことと、農薬の飛散や残留を考えると2度目の防除ができなかったことが原因にもなる。

また、今年の様に雨が多いと農薬の効果が低下することも原因の1つになる。チャハマキで1500頭・コカクモンハマキで4000頭もの発生は、自然条件と人為的条件が重なったものの様に思われる。

(3) ハマキコン - N実験区1の発生動向

実験区1では、山に囲まれた茶畑を選定することで理想的な茶畑である。風の影響や隣地からの飛来が少ないのでフェロモンが安定してきくのである。そのためトラップへのチャハマキ・コカクモンハマキの捕獲はなく、被害もなかった。

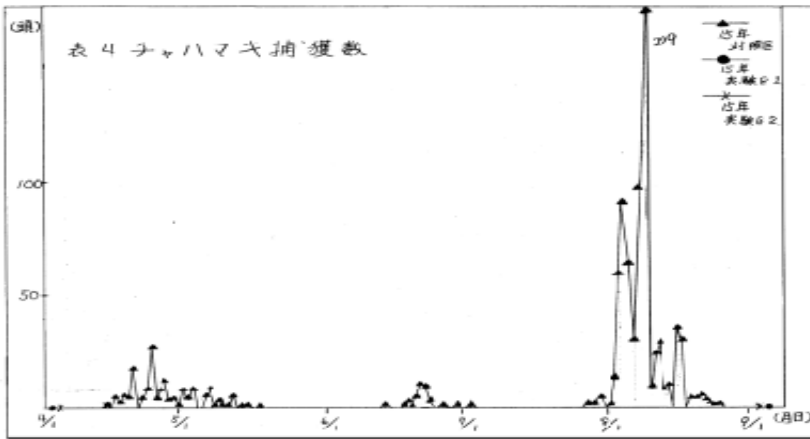
(4) ハマキコン - N実験区2の発生動向

実験区2では、隣地が茶畑で隣りからの飛来が考えられる。特に隣りとの境では被害が目立つと考えていた。ハマキコン - Nに隣りの畑からオスのガが多く飛来するのではないかと。メスのガを発見され、交尾されてしまうのではないかと。そんな不安を抱えての実験であった。しかし、トラップへのガの侵入はなく被害もなかった。このことはフェロモンが安定していると思われる。

表2 チャハマキ・コカクモンハマキ捕獲数

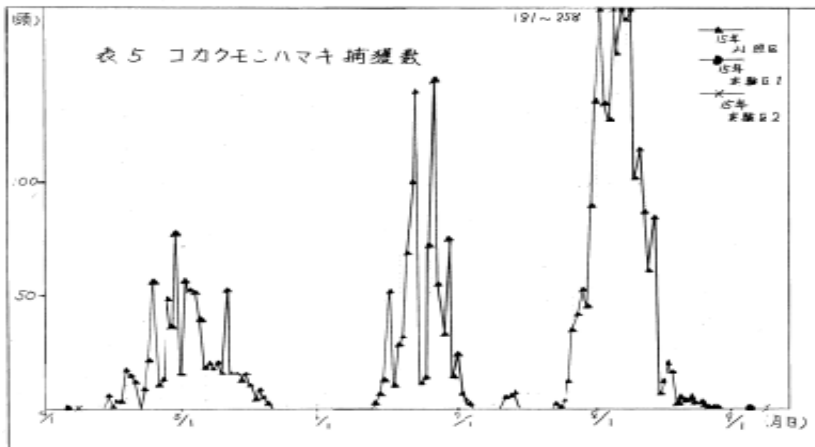
日	チャハマキ	コカクモンハマキ	日	チャハマキ	コカクモンハマキ
1			1	1	24
2			2		7
3			3	1	4
4			4		2
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		
10			10		
11			11		
12			12		5
13	1	2	13		6
14		6	14		7
15		12	15		
16		52	16		
17	1	10	17		
18	3	28	18		
19	2	22	19		
20	5	71	20		
21	11	101	21		
22	10	141	22		
23	3	11	23		2
24		13	24		1
25		72	25		4
26	1	145	26		12
27		25	27		35
28		32	28	1	62
29	1	75	29	1	53
30		14	30		45
			31	4	90

空欄は0頭



ままで以上に注意と愛情を持った茶栽培がもとめられている。食の安全ばかりでなく自然環境を守るという意味でも農業は重要であると思う。この研究が何かの役に立てば幸いである。

今回の実験にあたり助言をいただいた兄や資金援助をしてくれた父に深く感謝します。



7 今後の課題

今後も発生予察をしながら、ハマキコン - Nの調査をやっていききたい。農薬を使わないで安全なお茶作りのためにハマキコン - Nの利用を茶畑全部に設置したいと思う。また、三角ハマキやその他の虫についてもフェロモンの利用ができるのか

世代	区	チャハマキ			コカクモンハマキ		
		対照区	実験1	実験2	対照区	実験1	実験2
越冬世代		126	1	0	757	0	0
第1世代		39	0	0	910	0	0
第2世代		1343	0	0	2489	0	0
合計		1508	1	0	4156	0	0

調べてみたい。環境保全型農業をめざしていきたいと思う。

6 まとめと感想

今回の実験でハマキコン - Nの利用は隣地が設置していなくても充分使えることが分かった。ハマキコン - Nを使うことによって農薬散布の中止ができれば、今日問題となっている残留農薬・農業の不正使用などがなくなると思う。環境にやさしく、消費者に安全で安心してお茶を飲んでもらいたいと思う。今回のハマキコン - Nの素晴らしい効果を地域に伝えなければいけないと思う。

今年から栽培履歴の記帳が義務付けられ、い

8 参考文献

昆虫のフェロモン 東京大学出版会
 作物の病害虫診断 農文協
 新茶業全書 静岡県茶業会議所
 生物的総合防除 共立出版
 食用作物 養賢堂