

カキクダアザミウマのカキ果実への加害時期と防除対策

福岡県久留米農業改良普及所 才 田 英 雄

カキクダアザミウマ (*Ponticulothrips diospyrosi* HAGA et OKAJIMA) は、1975年に本邦未記録種として岡山県で初めて発見された(逸見, 1974)。その後、本種は短期間で岡山県を中心とし同心円状に拡がり、中国、四国、近畿、九州、東海地方から現在東北地方の一部にまで拡大し、ほぼ全国的に分布している(吉井, 1992)。

本種の被害はカキの葉と果実が発生するが、実害が大きいのは果実における被害である。

本種の生態と防除対策については、既に逸見ら(1981, 1984)によって詳しく報告されているので、ここでは1989と1990年に実施した新成虫による果実と葉への加害試験を中心に述べたい(才田ら, 1990, 1991)。

本文に入るに先立ち、本稿を校閲いただいた福岡県病害虫専門技術員山田健一氏に対し深謝の意を表す。

I 第一世代成虫による果実への加害時期

カキクダアザミウマは、果実とヘタの接触部に寄生し加害するため、加害当初の被害痕はその部分に現われるのが観察される。その後被害痕は、果実の肥大とともに果面上部へと移動し、収穫期には赤道部周辺に現れることが多い。また、果実の被害は巻葉が全くみられない圃場でも発生することから、第一世代成虫の加害時期を知ることが適期防除の推進に重要である。そこで、巻葉がみられない圃場での第一世代成虫の加害時期を推定する方法について試験を行った。

1 果実への加傷による加害時期の推定

松本早生富有3樹から任意に50果を選び、ヘタと果実の接触部4カ所を針で傷をつけた(図-1)。この処理を6月7日から7月19日まで5回行ったところ、その傷の位置は収穫期のカキ果面上には図-2のように現れた。

収穫期にそれぞれの果実について、果梗部から果頂部までの長さをA、果梗部から傷までの長さをBとし、 $100B/A$ により傷までの位置割合を表した。

その傷の位置を表すのに果梗部を0、果頂部を100とすると、6月7日に加えた傷の位置は果梗部から平均で69であった。また、6月19日では58、6月28日では48、7月8日では40、7月19日では33の位置に現れた(図

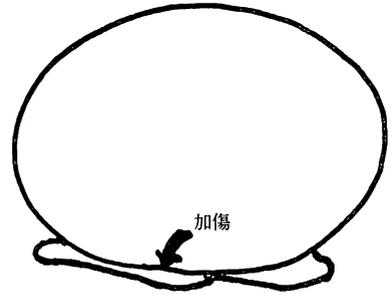


図-1 加傷位置

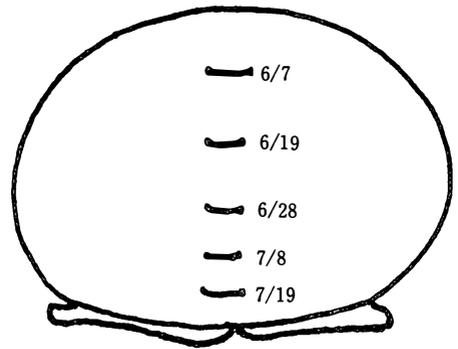


図-2 収穫時の傷の位置

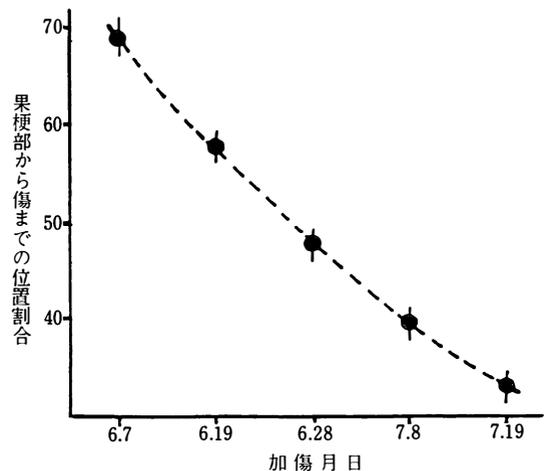


図-3 加害時期別位置割合

-3)。

2 果実上における被害痕からの加害時期の推定

カキグアザミウマによる巻葉が全く認められない圃場3カ所から、収穫期に被害果を採取し、各々の果実について上記1の方法で被害痕の位置割合から加害時期を推定したところ図-4のような結果が得られた。

被害痕の発生は、6月上旬から7月中旬以降までの長期間認められた。その中でも6月下旬から7月上旬に加害されたと推定される被害痕が最も多くみられ、この時期の加害が多いことが伺われた。

なお、小松(1987)、逸見・橋本(1984)は、園内に巻葉がほとんど認められなくても、果実の被害が発生することを報告している。本試験においても果実の被害は、園内に巻葉が全く認められない圃場で発生していることから、第一世代成虫の活動はかなり広範囲に及んでいることが推察された。

3 被害痕の発生推移

被害痕の発生推移を知るために、供試樹から任意に225果をマークし、6月上旬から4~10日間隔で、それぞれの果実について被害痕の発生状況を調査した。

8月上旬までに被害痕の現れた48果について1果当たりの被害痕の発生状況を調査したところ、被害痕の発生は6月上中旬から8月上旬まで認められ、特に6月下旬から7月上旬にかけて急増しているのがわかる(図-5)。この結果は、上記2の結果とも一致しており、被害痕の位置割合を求めることにより、カキグアザミウマの加害時期を推定することが可能であることが示唆された。

逸見・橋本(1984)によるとカキグアザミウマの第一世代成虫は、6月中下旬からカキやアカマツ等の粗皮間隙に移動して潜伏するとされていたが、本県で行った1989年の調査では、7月中旬以降まで加害が認められ、

主な被害発生時期も従来いわれていた時期より遅かった。

そこで、次に新成虫の巻葉からの脱出消長を明らかにするとともに、脱出時期の違いによる加害能力について検討した。

II 第一世代成虫の巻葉からの脱出消長

6月1日に越冬成虫による巻葉を各々ゴース袋で枝ごと包み、巻葉内から脱出した第一世代成虫数を7月31日まで半月毎に調査した結果が表-1である。

第一世代成虫の巻葉からの脱出は、葉により大きな差があり、早いものでは6月2半月から認められたが、遅いものでは6月6半月から始まっている。

巻葉からの脱出期間は、小田・瀬崎(1989)の報告と同様全体として約1カ月に及んだが、10日程度の間集中的に脱出するようである。また、脱出個体数が最も多かったのは、6月下旬であった。

III 新成虫の加害能力

巻葉からの脱出時期の違いによって加害能力に差があるかどうかを知るために、接種試験を行った。また、第二世代成虫も出現したので、第二世代成虫に対しても同様の試験を行った。

供試虫は、接種5日前から接種当日までに巻葉から脱出した成虫を用いた。

1 新成虫接種による巻葉形成

カキ新梢先端部の未展開葉から展葉直後の部分をゴース袋で枝ごと包み込み、そこに第一世代成虫10頭を接種した。接種は6月上旬から7月中旬まで10日間隔で5回

加害推定時期	農総試 場内圃場 (%)			甘木市 現地圃場 (%)			吉井町 現地圃場 (%)		
	10	20	30	10	20	30	10	20	30
6月7日以前	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6月7~19日	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6月19~28日	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6月28~7月8日	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7月8~19日	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7月19日以降	5	5	5	5	5	5	5	5	5

図-4 カキグアザミウマ被害痕の発生時期別割合(1989)

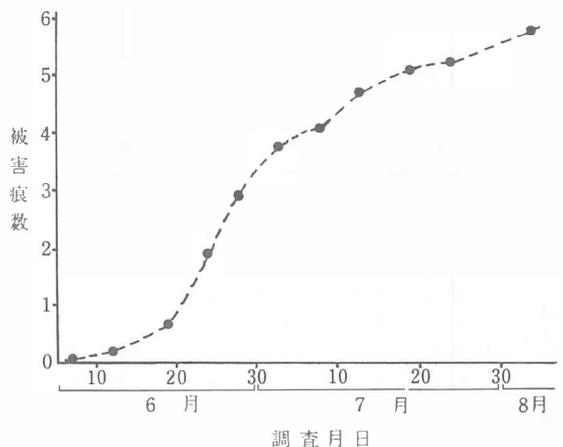


図-5 カキグアザミウマ被害痕の発生時期 (1989)

行い、巻葉形成の有無を2~9日間隔で調査した。

なお、巻葉を形成した葉については、第二世代成虫の巻葉からの脱出数を調査した。

また、6月20日に接種したものは、多数の第二世代成虫が得られたので、同様の方法で接種を行った。

第一世代成虫のうち6月20日及び30日に接種した新梢には巻葉が発生したが、その他の時期に接種したものは巻葉は認められなかった(表-2)。特に6月20日接種ではすべての新梢で巻葉が形成され、第二世代成虫が多数発生した(表-3)。

この結果、第一世代成虫の一部は巻葉を形成し第二世代が出現することが明らかになったが、巻葉形成までに10日以上経過しており、越冬成虫より巻葉形成までの日数が長くかかっている。

また、第二世代成虫が多数出現した新梢には、巻葉形成前に、新葉に第一世代成虫による吸汁痕が多くみられたことから、第一世代成虫は脱出直後から巻葉をつくるのではなく、新葉や果実を加害した後に一部の成虫が巻葉を形成するものと思われる。

第二世代成虫の発生については、松本(1987)も報告しているように、第一世代成虫の産卵時期には自然条件下においては、未展開葉は非常に少ないので、発生量そのものは少ないと考えられる。

第三世代の発生は確認できなかったが、鹿児島県においては、その出現の可能性も示唆されているため(宮路, 1992)、このことについては今後の検討を待ちたい。

2 新成虫接種による果実の被害痕発現

カキの果実をゴース袋で1果ずつ包み、そこに第一世代成虫10頭を接種した。接種は、6月上旬~7月中旬まで10日間隔で5回行った。

また、第二世代成虫についても同様の方法で接種を行った。

第一世代成虫では、接種した果実にはすべて被害痕が発生し、6月11日、20日、30日に接種した被害痕数は、1果当たり8.7~11.0個で接種日による大きな差はなかった(表-4)。

しかし、7月20日に接種した果実には、他の時期の接種に比較し被害痕数が非常に多く認められている。この

表-1 カキクダアザミウマ第一世代成虫の巻葉からの脱出消長

巻葉番号	調 査 月 日												計
	6/5	6/11	6/16	6/20	6/25	6/30	7/5	7/10	7/16	7/20	7/25	7/31	
1	0	18	51	67	79	6	9	0	0	0	0	0	230
2	0	0	2	67	103	19	1	0	0	—	—	—	192
3	0	0	1	5	104	83	15	1	2	—	—	—	211
4	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	—	—	—	1
6	0	0	0	36	201	84	4	0	0	—	—	—	325
7	0	0	0	1	64	12	5	0	0	0	0	0	82
8	0	0	0	0	23	14	57	16	2	1	2	0	115
9	0	0	0	0	0	4	27	36	10	3	1	1	82
10	0	0	0	0	0	2	10	5	1	79	36	5	138
計	0	18	57	176	574	225	128	58	15	83	39	6	1,379

—は巻葉が落葉枯死したため調査不能になったことを示す。

表-2 新成虫接種による巻葉発生新梢

区分	接種日	調 査 月 日								
		6/28	7/3	7/5	7/10	7/16	7/25	7/31	8/8	9/1
第一世代	6月11日	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20日	0	1	3	3	3	3	3		
	30日		0	0	1	1	1	1	1	
	7月10日					0	0	0	0	0
	20日					0	0	0	0	0
第二世代	7月31日								0	0
	8月8日									0

表内の数字は、3新梢当たりの数を示す。

表-3 第二世代成虫の巻葉からの脱出消長

接種日	新梢番号	調 査 月 日	
		7月31日	8月8日
6月20日	1	364	222
	2	33.0	116.5
	3	89	16
6月30日	1	0	0
	2	0	20
	3	0	0

新梢番号2(6月20日接種)は、1葉当たりに換算した。

原因については不明である。

第二世代成虫では、表-5 に示すように被害痕数はわずかであった。

この試験は、強制的に虫を接種した試験ではあるが、本種は7月下旬までは果実を加害することが示唆された。

これらのことから、巻葉が認められない園での本種の主な加害は第一世代成虫によるものであり、その加害能力は脱出時期の違いによる差はないものと思われる。

また、巻葉からの脱出消長調査の結果からみて、本種の果実に対する加害が長期間に及ぶことが推察され、その主な加害時期は、第一世代成虫の巻葉からの脱出最盛期と考えられる。

IV 防 除 対 策

1 越冬成虫の防除

カキグダアザミウマは、初発生を確認してから2~3年間の巻葉発生は多いが、その後は減少する傾向がある。その主な原因として、ポーベリア菌の寄生による密度低下が報告されている(松本, 1987)。ポーベリア菌による越冬成虫の死亡は、岡山県、奈良県、広島県、佐賀県で

表-4 第一世代成虫接種による果実上の被害痕数

接種日	果 実 番 号			1果当たり被害痕数
	1	2	3	
6月11日	14	8	—	11.0
20日	12	17	3	10.7
30日	10	10	6	8.7
7月10日	7	—	—	7
20日	41	34	41	38.7

表-5 第二世代成虫接種による果実の被害痕数

接種日	果 実 番 号			1果当たり被害痕数
	1	2	3	
7月31日	0	3	5	2.7
8月8日	0	0	0	0

表-7 巻葉内のカキグダアザミウマに対する各種薬剤の効果 (1986 福岡農総試)

供試薬剤名	希釈倍数	+				++				+++			
		成虫	蛹	幼虫	卵	成虫	蛹	幼虫	卵	成虫	蛹	幼虫	卵
アセフェート水和剤	1500	0	0	1	0	0	0	3	0	0	1	0	0
プロチオホス水和剤	800	2	28	81	11	0	127	69	35	3	324	209	10
ピリダフェンチオン水和剤	1000	7	82	277	18	5	97	171	0	29	297	204	5
無 散 布		26	250	406	39	10	217	546	73	8	448	561	31

巻葉程度別基準：+ 葉の一部が軽く巻く、++ 葉の全体が軽く巻く、+++ 葉の全体が硬く巻く。

も認められており、福岡県においても、潜伏場所や巻葉内で確認している。

山津ら(1991)は、越冬成虫の年次変化を調査し、越冬密度が著しく高くなるとその後急速に密度低下が起こるが、密度が著しく低い場合には年次変化が少ないことを報告している。このことは、現在発生分布が拡大している地域ではその後の発生量を予測する上での参考になろう。

既発生地の傾向として、初発生確認後急激な密度増加が認められることから、初発生を認めた園では、越冬成虫の防除を徹底する必要がある。防除は越冬場所の粗皮削りや巻葉の除去といった耕種的防除と薬剤防除を組み合わせると効果が高い。薬剤は、浸透移行性が強いアセフェート水和剤の効果は優れているが、ミツバチを利用した受粉を行っている産地では、ミツバチに対する悪影響が大きいため、落花期までの使用は避けるべきであろう。

なお、初発生から数年を経過し、発生が少なくなった園では他の害虫との同時防除で対応できる。

また、越冬成虫による巻葉は潜伏場所に隣接したカキ樹に集中しており、巻葉の発生は潜伏場所から直線距離で30m程度までであるため(表-6)、防除範囲を限定してもよいと思われる。

2 果実の被害防止

巻葉の発生が多い園では、巻葉内に多数の幼虫や蛹、成虫が生存しており、幼虫と成虫による加害があるため、落花後にアセフェート水和剤を散布するのが最も効果的

表-6 潜伏場所からの距離別巻葉発生状況

調査年月日	潜伏場所からの距離			
	0 m	10 m	25 m	50 m
1988年4月27日	68.5	5.5	0	0
6月3日	6.0	7.0	2.5	1.5
1989年4月21日	19.0	9.5	2.0	0
6月3日	0	1.0	0	0

1樹当たりの巻葉数を示す。

表-8 カキクダアザミウマに対する各種薬剤の果実被害防止効果 (1988 福岡農総試)

供試薬剤名	希釈 倍数	散布 ^{a)} 回数	調査 果数	程度別被害率 (%)				被害度
				少	中	多	計	
アセフェート水和剤	1500	2	134	9.0	0	0	9.0	1.5
アセフェート水和剤	1500	1	157	8.3	1.3	0.6	10.2	2.7
プロチオホス水和剤	800	2	142	21.8	5.6	1.4	28.9	7.9
ピリダフェンチオン水和剤	1000	2	218	16.1	7.3	5.0	28.4	7.7
無散布			106	13.2	5.7	11.3	30.2	16.4

a) 6月6日と6月21日に散布 (ただし, 1回散布は6月6日)

表-9 トラップ周辺樹における被害果発生状況

調査月日	調査 果数	程度別被害率 (%)				被害度
		少	中	多	計	
7月17日	150	14.7	3.3	6.7	24.7	10.8

である。巻葉がほとんど認められない園では、巻葉から第一世代成虫の脱出最多期を中心とした時期が防除適期となる。その時期は、6月中下旬であるが、年によっては6月下旬以降の場合もあり年次変動がある。

なお、第一世代成虫の飛来時期の発生予察法として黄色平板粘着トラップを検討してみたところ、調査期間中に誘殺されたカキクダアザミウマはわずか2頭であったが、トラップ周辺の被害率は24.7%にも及んだ (表-9)。小田・瀬崎 (1989) が報告しているように、巻葉密度が低い場合にはトラップにはほとんど誘殺されないようであり、トラップの有効な利用法については更に検討が必要であろう。

おわりに

福岡県では、初発生確認後8年を経過したが、現在では天敵微生物菌や効果が高いアセフェート水和剤の使用等によって、被害はほとんど問題とならない程度になっ

ている。しかし、本種は庭先樹をはじめとする放任樹等によって温存されていることから、引続き十分な注意をしていく必要がある。

本種の加害は長期に及びその発生は年次変動がみられることが、第一世代成虫の防除時期を困難にしている。そのため、残効性の長い薬剤の使用回数が増え結果的に、潜在害虫が表面化する恐れも考えられる。そうならないためにも、第一世代成虫の加害時期の的確な予察法の確立が望まれる。また、ポーベリア菌による死亡も各地で確認されているため、天敵微生物の利用も積極的に考えるべきであろう。

引用文献

- 1) 逸見 尚 (1979): 植物防疫 33: 231~235.
- 2) ——— (1981): 今月の農薬 果樹栽培の総合技術 (上): 284~288.
- 3) ———・橋本修二 (1984): 植物防疫 38: 312~315.
- 4) 小松季生 (1987): 今月の農業 31(4): 267~271.
- 5) 松本 要 (1987): 応動昆 31: 172~174.
- 6) 宮路克彦 (1992): 九病虫研究会報 38: 152~154.
- 7) 小田道宏・瀬崎滋雄 (1989): 関西病害虫研究会報 31: 15~22.
- 8) 才田英雄ら (1990): 九病虫研究会報 36: 181~182.
- 9) ——— (1991): 九病虫研究会報 37: 178~180.
- 10) 山津憲治ら (1991): 九病虫研究会報 37: 181~182.
- 11) 吉井太門 (1992): 植物防疫 46: 391~394.

新しい「植物防疫」専用合本ファイル

本誌名金文字入・美麗装幀

本誌 B5判 12冊 1年分が簡単にご自分で製本できる。

- ①貴方の書棚を飾る美しい外観。 ②穴もあけず糊も使わず合本できる。
 ③冊誌を傷めず保存できる。 ④中のいずれでも取外しが簡単にできる。
 ⑤製本費がはぶける。 ⑥表紙がビニールクロスになり丈夫になった。

改訂定価 1部 720円 送料 360円

ご希望の方は現金・振替で直接本会へお申込み下さい。

