

## 佐賀県における水稻病害虫の効率的防除

### 第3報 コブノメイガの防除時期と被害について

緒方 和裕・村田 秀穂・森 美鈴・陣内 宏亮・外尾 弘文・阿部 恒洋  
(佐賀県植物病害虫防除所)

**Control of diseases and insect pests of rice in Saga Prefecture. 3. Timing of control and yield loss of *Cnaphalocrocis medinalis* GUENEE.** Kazuhiro OGATA, Hideo MURATA, Misuzu MORI, Hiroaki JINNOUCHI, Hirohumi HOKAO and Kyoyo ABE (Saga Plant Protection office, Saga-gun, Saga 840-22)

コブノメイガは梅雨期に海外から飛来して来ると考えられており(宮原ら, 1981), 飛来後, 水稻を加害しながら増殖する。佐賀県では, トビイロウンカとともに水稻の重要な害虫とされている。特に, 本県の水稻栽培面積の約25%を占める晩生品種のヒヨクモチは, 多肥栽培に適した品種であり, 葉色が濃く, 生育期間が長いため本虫による被害が多い。また, コブノメイガの食害した被害葉は目だちやすいため, 生産現場においては過剰防除になりやすく, 防除水準の確立が望まれている。

本県におけるコブノメイガの防除は, 現在, ヒヨクモチの場合最高分げつ期にあたる7月下旬と出穗期直前の8月下旬の2回, または, 幼穂形成期の8月上旬を加えた3回程度である。御厨ら(1989)は時期別せん葉試験の結果から, コブノメイガの効率的な防除時期は, 幼穂形成期から出穗期であると報告した。また, 本虫の被害葉率と収量との関係については樋口(1976), 宮下(1985), 御厨ら(1988), 口木ら(1988)の報告がある。しかし, 小川ら(1986)は, 品種の早晚, 移植時期, 施肥管理, 栽培様式の違いにより本種の被害葉率は大きく異なると報告しており, 品種, 栽培法ごとに被害解析を行う必要がある。

そこで, 本試験では, コブノメイガの発生消長を考慮して時期別防除試験を行い, ヒヨクモチにおける本虫の効率的な防除時期について検討したのでその概要を報告する。

#### 試験方法

**耕種概要:** 1990年6月16日に佐賀県川副町の水田にヒヨクモチの稚苗を1株3~5本ずつ条間30.4cm, 株間19.8cm(1m当たり16.6株)機械移植した。出穗期は9月3日, 成熟期は10月17日であった。施肥その他の管理は佐賀県の基準に従った。試験区(1区2a, 2反復)

の構成は第1表に示したとおりで, カルタップ粉剤を各世代の発蛾最盛期の7日後にあたる7月21日, 8月9日および8月20日に該当試験区に散布した。また, コブノメイガ以外の病害虫の被害を防ぐために7月25日にBPMC粉剤, 8月14日と9月3日にブプロフェン・BPMC・フルトラニル粉剤を散布した。

**成虫の発生状況調査:** 佐賀県農業試験場内の粘着式ライトトラップで成虫の捕獲数を調査した。

**被害葉率の調査:** 8月9日, 8月20日, 9月3日および9月14日に各区から100株を任意に抽出し, その上位3葉について本種の幼虫による被害を調査し, 被害葉率を算出した。

**収量調査:** 10月17日に各区から50株(10株の群落を任意に5ヶ所)を刈り取り, 玄米重および玄米千粒重を調査した。また, 各区とも玄米のうち100gを抜き取り, 粒厚分布を調査した。

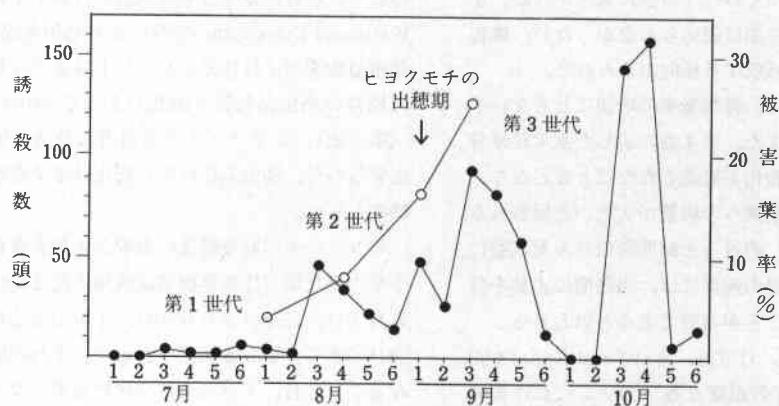
#### 結果および考察

1990年のコブノメイガの主飛来は6月中旬と7月上旬で, 飛来量は平年よりやや少なかった。7月以降の粘着式ライトトラップによる捕獲状況と無散布場における被害葉率の推移を第1図に示した。第1世代の発蛾最盛

第1表 コブノメイガ被害解析試験区

試験区	散布月日		
	7/21	8/9	8/20
3回散布区	○ <sup>1)</sup>	○	○
2回散布区	—	○	○
1回散布A区	—	—	○
1回散布B区	—	○	—
無散布区	—	—	—

<sup>1)</sup>○印はカルタップ粉剤散布を示す。



第1図 粘着式ライトトラップによるコブノメイガの旬別誘殺数と無散布区における被害葉率の推移  
●: 誘殺数, ○: 被害葉率

期は7月3半旬と7月6半旬～8月1半旬にみられ、第2世代の発蛾最盛期は8月3半旬～4半旬と9月1半旬にみられた。被害葉率は8月4半旬以降急激に増加し、傾穂期の9月3半旬には25%に達した。

各試験区の被害葉率の推移と収量調査の結果をそれぞれ第2表と第3表に示した。防除時期と被害葉の発生の関係について出穂期（9月3日）の被害葉率によって検討すると、散布を行った区はいずれも無散布区にくらべ有意に被害葉率が低かった。また、3回散布した区と2

回散布した区は、それぞれ被害葉率が0.6%と1.2%で差が小さく、両区間に有意差が認められなかった。したがって、7月21日の薬剤散布は出穂期～傾穂期頃の被害葉率に対する影響が小さいと思われた。8月20日に1回散布した区および8月9日に1回散布した区はそれぞれ7.9%と4.8%で3回散布区、2回散布区にくらべ有意に被害葉率が高かった。時期を変えた1回散布区間の被害葉率の有意差は認められなかった。

次にアール当りの精玄米重をみると、いずれの散布区

第2表 各試験区におけるコブノメイガの被害葉率の推移

試験区	被害葉率 (%) <sup>1)2)</sup>			
	8/9	8/20	9/3	9/14
3回散布区	0.61 a	1.22 a	0.58 a	0.33 a
2回散布区	3.53 b	2.53 a	1.15 a	0.77 a
1回散布A区	4.38 b	10.28 b	7.89 b	5.02 b
1回散布B区	3.98 b	3.75 a	4.74 b	9.25 b
無散布区	4.08 b	8.04 b	16.41 c	25.10 c

1)2区平均

2)各調査日の同一文字を付した平均値間ににはダンカンの多重比較法による有意差(5%)がないことを示す。

第3表 各試験区における被害葉率と収量構成要素<sup>1)</sup>

試験区	出穂期(9/3) 被害葉率 <sup>2)</sup> %		精玄米重 <sup>2)</sup> kg/a	玄米 千粒重 <sup>2)</sup> g
	%	kg/a		
3回散布区	0.58 a	61.3 a	22.8 a	
2回散布区	1.15 a	59.2 a	22.7 a	
1回散布A区	7.89 b	58.1 a	22.4 a	
1回散布B区	4.74 b	57.5 a	22.5 a	
無散布区	16.41 c	54.1 b	22.1 a	

1)2区平均

2)各調査日の同一文字を付した平均値間ににはダンカンの多重比較法による有意差(5%)がないことを示す。

第4表 各試験区における精玄米の粒厚別頻度(%)分布

試験区	粒厚 (mm)					
	<1.8	1.8～1.9	1.9～2.0	2.0～2.1	2.1～2.2	2.2<
3回散布区	2.1	4.6	12.4	45.1	31.2	4.6
2回散布区	2.2	5.0	13.7	48.0	26.8	4.4
1回散布A区	2.5	5.6	14.2	48.2	27.0	2.7
1回散布B区	2.3	5.2	14.7	46.7	27.8	3.2
無散布区	2.2	5.8	16.8	51.6	21.4	2.4

も無散布区 (54.1kg) にくらべて有意に大きかった。また、散布区の間には有意差は認められなかったが、被害葉率の増加にともない減収する傾向がみられた。

減収の要因については、被害葉率の増加にともない千粒重が低下しており、また、第4表に示した玄米粒厚分布においても玄米の小粒化が確認されたことなどから、コブノメイガの被害は登熟への影響が大きいと思われる。これは、御厨ら (1989) の行った時期別のせん葉試験による結果と一致し、収量の確保には、出穂期に止葉を含む上位3葉を保持することが重要であると思われる。

米田 (1975)、佐藤ら (1978)、WADA and KOBAYASHI (1980) はコブノメイガの温度と各ステージにおける発育の関係について報告しており、これらの有効積算温度によって次世代の発生時期を予測することが可能である。

第5表 コブノメイガの発蛾最盛期とそれに対応する理論上の発生時期<sup>1)</sup>

発蛾最盛月日	産卵最盛月日	ふ化月日	蛹化月日	羽化月日
7.15	7.20	7.25	8. 6	8.11
7.20	7.25	7.29	8.11	8.18
7.25	7.30	8. 3	8.17	8.24
8. 1	8. 6	8.10	8.24	8.31
8. 5	8.10	8.14	8.28	9. 4
8.10	8.15	8.19	9. 2	9.10
8.15	8.20	8.24	9. 8	9.17
8.20	8.25	8.30	9.15	9.25
8.25	8.30	9. 4	9.22	10. 5
9. 1	9. 6	9.11	10. 2	10.21

1) 佐賀地方気象台の平均気温の日別平年値を用い WADA and KOBAYASHI (1980) の有効積算温度より計算。

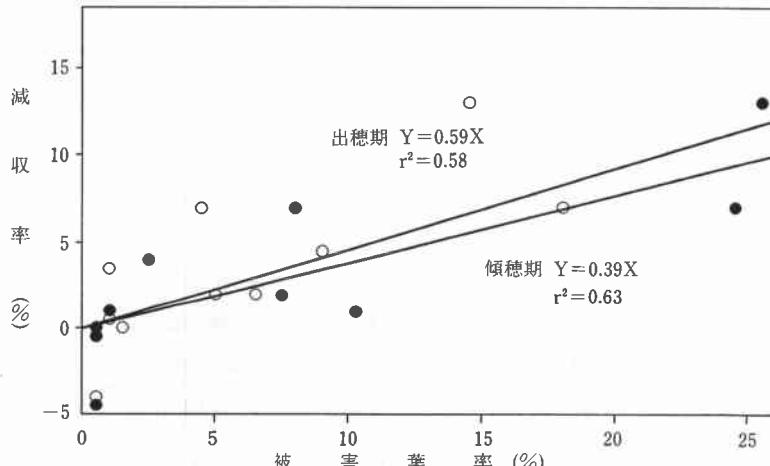
そこで、佐賀における平均気温の日別平年値を用いて、WADA and KOBAYASHI (1980) の有効積算温度をもとに、発蛾最盛期が7月15日から9月1日まで5日おきになった場合の幼虫ふ化日と蛹化日および羽化日を算出した (第5表)。コブノメイガの被害は幼虫の加害によって生ずるので、幼虫ふ化日から蛹化日までを理論上の加害時期とした。

ヒヨクモチの収量確保に重要な止葉を含む上位3葉の平年の出葉期 (佐賀県農業試験場作況ほ場) は14葉目が8月7日、15葉目が8月16日、止葉である16葉目が8月24日である。第5表に示すとおり、7月の防除の対象となる7月15日、7月20日に発蛾最盛期となるコブノメイガの次世代の理論上の加害時期はそれぞれ7月25日～8月6日、7月29日～8月11日である。したがって、これらの時期に発蛾最盛期となるコブノメイガの次世代の個体群は、収量に影響の大きい止葉を含む上位3葉をほとんど加害しないことになる。

7月下旬の防除は次世代の密度を低下させる効果を期待できるかもしれない。しかし、酒井ら (1942) はコブノメイガは寄生範囲が比較的広いと報告しており、和田ら (1978)、深町 (1980) はコブノメイガは夜間活動に行動し、行動範囲が広いと報告している。したがって、7月下旬に防除を行ったとしても、当該ほ場における次世代密度の低下はあまり期待できないものと思われる。

また、時期別防除試験の結果においても、7月下旬の防除は収量にほとんど影響しなかったことから、7月下旬の防除は省くことができると思われた。

次に、ヒヨクモチにおける出穂期および傾穂期における被害葉率と減収率の関係を第2図に示した。出穂期に



第2図 出穂期および傾穂期におけるコブノメイガの被害葉率 (X) と減収率 (Y) の関係 (ヒヨクモチ)  
○：出穂期、●：傾穂期

における上位3葉の被害葉率(X)と減収率(Y)の関係は、 $Y=0.59X$  ( $r^2=0.58$ ,  $P<0.01$ )となり、この式から被害葉率10, 30, 50%のときの減収率はそれぞれ6, 17, 29%と推定された。これらの値は、御厨ら(1988)がレイホウを用いて行った試験結果(出穂期の被害葉率10, 30, 50%のときの減収率はそれぞれ2, 5, 8%)にくらべ減収率が高くなっている。本試験では、第1図のように出穂期から傾穂期に被害葉の増加がみられ、これが登熟に影響したと思われる。傾穂期(9月14日)における上位3葉の被害葉率(X)と減収率(Y)の関係は、 $Y=0.39X$  ( $r^2=0.63$ ,  $P<0.01$ )であった(第2図)。

ヒヨクモチは多肥栽培に適した品種で施肥量(県基準N成分13~14kg/10a)が多く、葉色が濃い。このため、ヒヨクモチはコブノメイガの餌として好適であり、被害葉が出穂期から傾穂期に増加したものと思われる。また、本試験での1回散布区における出穂期の被害葉率は8月下旬1回散布で7.9%, 8月上旬1回散布で4.7%であり、出穂期の被害葉率と減収率の関係式からはいずれも減収率が5%以内にとどまった。

以上のように、ヒヨクモチは他の品種に比較してコブノメイガの被害を受けやすいが、出穂期に止葉を含む上位3葉を幼虫の食害から守るように防除を行うべきであ

ると考えられ、7月下旬の防除は省略できると思われた。したがって、ヒヨクモチにおけるコブノメイガの防除は穗ばらみ期にあたる8月下旬の1回散布を基本とし、飛来量および飛来回数が多い年には幼穂形成期にあたる8月上旬の防除を加えた2回散布に効率化できるものと思われる。

今後、8月上旬に防除要否が判定できる要防除水準を検討してゆく必要がある。

### 引用文献

- 1) 橋口泰三(1976) 今月の農業 20(8):68-71.
- 2) 深町三郎(1980) 九病虫研会報 26:93-96.
- 3) 口木文孝・御厨初子・山口純一郎(1988) 九病虫研会報 34:100-102.
- 4) 御厨初子・口木文孝・山口純一郎(1988) 九病虫研会報 34:103-105.
- 5) 御厨秀樹・山津憲治・宮崎秀雄・中村秀芳・灰塚繁和・阿部恭洋(1989) 九病虫研会報 35:80-82.
- 6) 宮原義雄・和田 節・小林正弘(1981) 応動昆 25:26-32.
- 7) 宮下武則(1985) 応動昆 29:73-76.
- 8) 小川義雄・中須賀孝正(1986) 九病虫研会報 32:118-122.
- 9) 酒井久馬・池田米男・鯨島徳造(1942) 応昆 4:1-24.
- 10) 佐藤泰イ・岸野賢一(1978) 東北農試研報 58:47-80.
- 11) 和田 節・島津光明(1978) 九病虫研会報 24:77-79.
- 12) WADA and KOBAYASHI(1980) Appl. Ent. Zool. 15:207-214.
- 13) 米田 豊(1975) 応動昆講要集 19:322.

(1992年5月1日 受領)