

水稲直播栽培におけるイチモンジセセリの発生活消長と防除適期

増田 周太・高岡 誠一・小島 孝夫*

Shuuta MASUTA, Seiichi TAKAOKA, and Takao KOJIMA* :
Seasonal prevalence and optimum timing for control rice skippers, *Parnara guttata*
(Bremer et Grey), in the direct seeding cultivation of rice

福井県では稲作における省力化、低コスト化の面から水稲直播栽培の技術開発・普及を推進している。直播栽培の面積は約300haで水稲作付面積の約1%を占めるに至っている。直播栽培における病害虫の防除においても、より一層の低コスト化を目指した効率的な防除技術の開発が求められている。

イチモンジセセリ (*Parnara guttata* Bremer et Grey) は葉色の濃い圃場で発生が多くなる傾向があるため、移植栽培よりも直播栽培で被害が出やすい¹⁾。福井県では平成6年に直播栽培で多発生し、被害が出ている。イチモンジセセリの防除基準については、1996年に長野県農試の吉沢ら²⁾が移植栽培において要防除水準を策定している。このように環境に配慮した効率的な防除を行っていくためには防除の要否を判断できる基準を確立することが重要である。そこで、直播栽培で発生が多くなるイチモンジセセリについて、発生活消長、防除適期を調査し、発生密度と減収率の関係から防除基準を試算したので、その結果を報告する。

調査方法

1. 試験場所と耕種概要

1997年に福井平野中央平坦部の春江町で、1998年に福井平野南部中山間地の南条町で調査を行った(第1表)。

2. 調査方法

(1) 発生活消長

イチモンジセセリは7月から8月にかけて発生する第2世代幼虫がイネに最も大きな被害を与えることから、7月上旬から第2世代の発生活消長を調査した。

圃場内に1㎡(1m×1m)の調査区を3~5ヶ所設

け、1997年は7月14日から8月22日まで、1998年は7月8日から8月19日まで、4~8日間隔でイチモンジセセリの卵数、若齢幼虫数(体長10mm未満)、中齢幼虫数(体長10~20mm)、老齢幼虫数(体長20mm以上)、蛹数について見とり調査を行った。調査期間中、殺虫剤の散布は行わなかった。

(2) 防除適期

薬剤の散布時期と防除効果について調査を行った。

薬剤散布は1997年は7月14日から8月4日まで4~7日間隔で5時期、1998年は7月14日から8月5日まで7~8日間隔で4時期を設定し、各時期1回散布を行った。試験区は1区150㎡(15m×10m)で無反復とし、各試験区内に1㎡(1m×1m)の調査区を3~5ヶ所設けた。防除効果の調査は1997年は散布直前と散布約5日後と8月11日に、1998年は散布直前と散布後約7日毎に若齢幼虫数、中齢幼虫数、老齢幼虫数、蛹数について見とり調査を行った。

1997年はBPMC・PAP粉剤DL(4kg/10a)を、1998年はカルタップ粉剤DL(4kg/10a)を供試薬剤とし、ミゼットダスターを用いて散布した。

(3) 減収量調査

直播栽培におけるイチモンジセセリ第2世代の防除基準を検討するため、1997年に若齢幼虫期に幼虫の発生密度を調査し、収量との関係を調べた。

第1表 試験場所と耕種概要

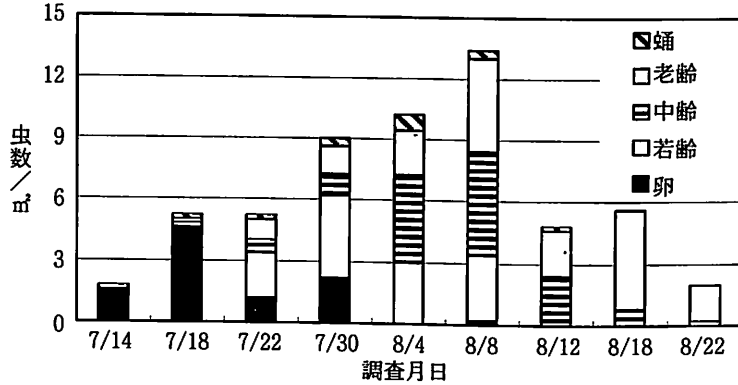
調査年次	1997年	1998年
試験地	坂井郡春江町姫王	南条郡南条町上野
播種様式	乾田直播(条播)	湛水直播(散播)
品種	キヌヒカリ	キヌヒカリ
播種期	5月4日	5月26日
出穂期	8月9日	8月19日
成熟期	9月23日	10月5日

福井県農業試験場 Fukui Agricultural Experiment Station,
Ryo, Fukui, Fukui 918-8215

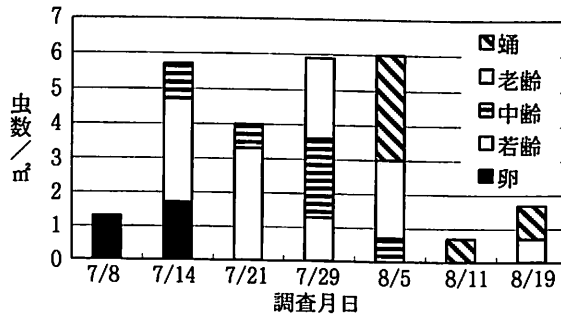
*現在 高志農業改良普及センター Present address: Koshi
Agricultural Improvement and Guidance Center, Matsumoto,
Fukui 910-0003

圃場内に1㎡(1m×1m)の調査区を10ヶ所設け、第2世代の若齢幼虫期である7月30日に見とり調査を行った。収穫期に同調査区内の全株を刈り取りし、粗玄

米重、精玄米重(粒厚1.85mm以上)を調査した。7月以降収穫期まで、殺虫剤の散布は行わなかった。



第1図 イチモンジセセリ第2世代の発消長 (1997年)



第2図 イチモンジセセリ第2世代の発消長 (1998年)

第2表 福井県における4月～7月の平均気温

(福井地方気象台)

月	旬	平均気温 (°C)		
		1997年 (平年差)	1998年 (平年差)	平年
4月	上旬	11.3 (+0.9)	10.6 (+0.2)	10.4
	中旬	11.6 (-1.0)	16.8 (+4.2)	12.6
	下旬	14.6 (+0.1)	18.6 (+4.1)	14.5
	月	12.5 (0)	15.4 (+2.9)	12.5
5月	上旬	19.4 (+3.2)	19.5 (+3.3)	16.2
	中旬	19.4 (+1.9)	18.2 (+0.7)	17.5
	下旬	16.4 (-2.3)	20.2 (+1.5)	18.7
	月	18.3 (+0.8)	19.3 (+1.8)	17.5
6月	上旬	20.8 (+0.4)	20.0 (-0.4)	20.4
	中旬	21.6 (+0.4)	20.9 (-0.3)	21.2
	下旬	24.4 (+2.2)	23.0 (+0.8)	22.2
	月	22.3 (+1.1)	21.3 (+0.1)	21.2
7月	上旬	25.9 (+2.2)	26.8 (+3.1)	23.7
	中旬	23.8 (-1.4)	23.9 (-1.3)	25.2
	下旬	26.5 (-0.6)	26.9 (-0.2)	27.1
	月	25.4 (0)	25.9 (+0.5)	25.4

結果および考察

1. 発生消長

1997年は産卵最盛期が7月4半旬頃、若齢幼虫期が7月6半旬から8月2半旬、中齢幼虫期が8月1半旬から3半旬であった。産卵がだらついたため、その後の発育ステージのピークがあまりはつきりしなかった(第1図)。

1998年は産卵最盛期が7月3半旬頃、若齢幼虫期が

7月4半旬から6半旬、中齢幼虫期が7月6半旬頃、老齢幼虫期が7月6半旬から8月1半旬であった(第2図)。

1998年は発生時期が早かったが、これは4月、5月の気温が平年よりかなり高かったため、越冬世代、第1世代の発生が早くなったためと考えられた(第2表)。1998年は1997年よりもイネの生育時期が遅いにもかかわらず発生時期が早くなったことから、発生消長には4月から5月にかけての気温が大きく影響することが考えられた。このため播種様式や播種期の違いによる発生

第3表 薬剤の散布時期と幼虫数の推移 (1997年)

散布日	調査日	1㎡当たりの虫数			
		若齢幼虫	中齢幼虫	老齢幼虫	蛹
7月14日	散布直前	0	0	0	0
	7月18日	0	0	0	0
	8月11日	1.33	2.33	0.67	0
7月18日	散布直前	0	0	0.33	0
	7月23日	0.33	0	0	0
	8月11日	0.67	0.67	0	0
7月23日	散布直前	6.00	0	0.33	0
	7月30日	0.67	0	0.67	0
	8月11日	0	0.67	0	0
7月30日	散布直前	3.67	1.00	0.67	0
	8月4日	0	0	0	0.33
	8月11日	0	0.33	0.33	0
8月4日	散布直前	2.33	1.00	2.67	0
	8月8日	0.33	0	0	0
	8月11日	0	0.67	0.33	0.33

注) BPMC・PAP粉剤(4kg/10a)を散布

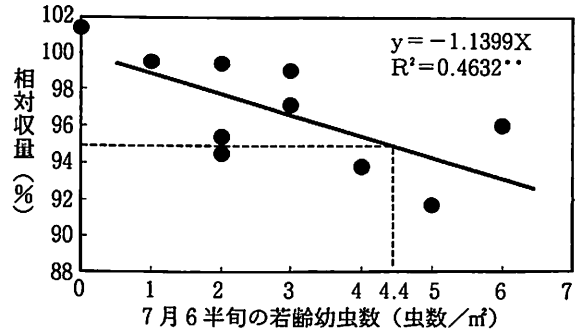
第4表 薬剤の散布時期と幼虫数の推移 (1998年)

散布日	調査日	1㎡当たりの虫数			
		若齢幼虫	中齢幼虫	老齢幼虫	蛹
7月14日	散布直前	0.33	0.33	0	0
	7月21日	0	0	0	0
	7月29日	0	0	0	0
	8月5日	0	0	0	0
	8月11日	0	0.33	0.67	0
7月21日	散布直前	2.33	1.33	0	0
	7月29日	0	0	0	0
	8月5日	0	0	0	0
	8月11日	0	0	0.33	0
	8月19日	0	0	0	0
7月29日	散布直前	0.67	0.67	2.33	0
	8月5日	0	0.33	1.67	0
	8月11日	0	0	2.00	0.33
	8月19日	0	0	0.33	2.00
8月5日	散布直前	0	0.33	1.67	0
	8月11日	0	0	0	0
	8月19日	0	0	0.33	0

注) カルタップ粉剤(4kg/10a)を散布

第5表 若齢幼虫密度と収量 (1997年調査)

調査区 No	若齢幼虫数 (頭/㎡)	粗玄米重 (g/㎡)	精玄米重 (g/㎡)
1	6	555	508
2	3	567	524
3	2	559	505
4	2	546	500
5	3	556	514
6	4	535	496
7	5	527	485
8	1	552	527
9	2	543	523
10	0	568	537



第3図 発生密度と収量 (1997年)

注) **5%水準で有意

状況の違いははっきりしなかった。

なお、移植栽培におけるイチモンジセセリの発生面積は1997年は1,034ha (3.1%)で平年 (1,448ha) よりやや少なく、1998年は2,492ha (8.3%)で平年より多くなった。

以上2年の結果をまとめると、産卵最盛期は7月4半旬頃、若齢幼虫期は7月5半旬から6半旬であった。なお、中齢・老齢幼虫期は2年のばらつきが大きく、時期を決定することは困難であった。また、気象条件などによって年次によりイチモンジセセリの発生時期が1半旬程度ずれることが示唆された。

2. 防除適期

薬剤散布前と散布後の幼虫数から、薬剤の散布時期による防除効果を調べた (第3表、第4表)。

1997年は7月23日と7月30日に薬剤を散布した場合、1998年は7月21日に薬剤を散布した場合、散布前に対する幼虫数の減少が最も顕著で、その後の幼虫の発生も少なかった。これらの時期は各年の第2世代の若齢幼虫期にあたり、若齢幼虫の発生が中心の時期の防除が効果が最も高いことが明らかになった。

また、発生消長の調査も含めて、同一年においてはイチモンジセセリの発生時期は移植栽培と直播栽培で大きな違いは見られなかった。

3. 減収量調査

第2世代の若齢幼虫期の若齢幼虫数と収量について調査を行い、両者の関係を調べた (第5表)。

幼虫の発生が無く、収量が最も多かった No.10 区の精玄米重を最高収量とし、これに対する各区の相対収量を算出し、防除適期である若齢幼虫期の発生密度と収量の関係を検討した。その結果、若齢幼虫の発生密度 (X) と収量 (Y) との間には相関がみられ、

$Y = -1.1399X$ ($R^2 = 0.463^{**}$, $n = 10$) の回帰式が得ら

れた (第3図)。

この回帰式から、減収率5%を被害許容レベルとして算出した場合、水稻直播栽培におけるイチモンジセセリの防除基準は第2世代の若齢幼虫数で1㎡あたり4.4頭と試算された。

福井県では7月上旬頃からイチモンジセセリ第2世代が発生し始めるため、7月上旬以降圃場での発生状況を調査して、若齢幼虫期とその時期の若齢幼虫数を正確に把握することが重要である。

摘 要

福井県の水稲直播栽培におけるイチモンジセセリの発生消長、防除適期、発生密度と減収率の関係を調査し、防除基準を試算した。

1. イチモンジセセリ第2世代の発生消長は、産卵最盛期が7月4半旬、若齢幼虫期が7月5半旬から6半旬である。また、年次によって発生時期が1半旬程度ずれることがある。

2. 防除適期は若齢幼虫期である7月5半旬から6半旬である。

3. 水稻直播栽培におけるイチモンジセセリの防除基準は7月5半旬から6半旬の第2世代の若齢幼虫数で1㎡あたり4.4頭と試算される。

引用文献

- 1) 田村市太郎 (1987) 原色 作物病害虫百科 1 イネ, 260~265, 農山漁村文化協会, 東京.
- 2) 吉沢栄治 (1996) イチモンジセセリ第2世代幼虫の要防除水準. 関東東山病害虫研究会報 44: 173~174.

(1999年9月29日受領)