レンゲ圃場におけるツマグロヨコバイの発消長

山本雅則・近藤 篤・金子 誠・仙波俊男・高士祥助

(滋賀県農業試験場・*滋賀県病害虫防除所)

近年、有機活用栽培の一つの方法として、レンゲ栽培が導入されている。一方、水稻休閑期の土壌管理の違いにより、雑草の種類と生育量が異なり^{2,4)}、その結果、そこで生育する昆虫類が影響を受ける⁵⁾。レンゲを栽培した場合にも害虫相や生息数が異なると考えられるので、黄萎病の媒介虫として重要なツマグロヨコバイのレンゲ栽培田における発消長を調査したので報告する。

試験方法

試験は、滋賀県農業試験場(蒲生郡安土町大中)の230号田(13.6a, 80m×17m)で行った。試験区は、レンゲ栽培区と対照区(秋耕の休閑田)を各々6.8a(40m×17m)とした。レンゲの耕種概要は第1表に示した。

第1表 レンゲの耕種概要

耕種等/試験年	1990年	1991年	1992年
播種量	3kg/10a	3kg/10a	3kg/10a
硬実処理	有り	有り	有り
耕起(月/日)	前年10/16	前年10/16	前年10/16
播種(月/日)	前年10/16	前年10/16	前年10/21
種子の来歴	タキイ製 (中国産)	タキイ製 (中国産)	種萬社製 (岐阜レンゲ)

注: 種子の硬実処理はコンクリートミキサーに数個の小石を入れて行った。生草重の調査後、直ちに刈取りと鋤込みを行い、5月下旬に水稻(品種: 日本晴)を作付した。

生草重の調査は、1990年と1991年は5月1日、1992年は4月27日に行った。調査方法は、レンゲ栽培区と対照区の各々6か所ずつ、枠内のレンゲあるいは雑草の地上部を刈取って、各々の生草重を計量した。なお、

第2表 すくい取りか所数と調査時期

項目/試験年	1990年	1991年	1992年
調査か所数	2か所	3か所	3か所
調査月日	5月1日	4月16,25日	4月14,24,27日

調査には1990年と1992年は1m²の方形枠を、1991年は0.237m²の円形枠を用いた。

害虫調査のか所数と時期は第2表に示した。方法は捕虫網による50回振りのすくい取りをレンゲ栽培区と対照区の各々で行った。採集したツマグロヨコバイは区別に乾燥後、幼虫と雌雄成虫別に計数した。

結果および考察

試験区のレンゲと雑草の生草重は、第3表に示すとおりで、試験年次により差が認められた。また、レンゲ栽培区では、4月上旬まで散見されたスズメノテッポウなどの雑草は、生育が極めて旺盛となったレンゲに覆われ、刈取り時の生草重調査では相対的な量がレンゲに比べて極めて少なかった。一方、秋耕を行った対照区の雑草構成はスズメノテッポウが優占種で、生草重のほとんどを占めた。なお、レンゲ栽培区におけるレンゲと対照区における雑草の目測による被度は、ともに100%であった。

第3表 レンゲと雑草の生草重

処理区	レンゲ栽培区	対象(秋耕)区
試験年	レンゲ生草重(kg/m ²)	雑草生草重(kg/m ²)
1990年	3.0±0.6	250±63.2
1991年	7.2±0.8	1125±255.5
1992年	3.5±0.5	328±50.4

注: 表中の数字は6か所の平均値±S. D.

第4表 レンゲ栽培区と対照(秋耕)区におけるツマグロヨコバイ数(1990年)

試験区名	5月1日(頭)				幼虫比(%)
	幼虫数	雄成虫数	雌成虫数	計	
レンゲ栽培区	0	3.0	1.0	4.0	0
対照(秋耕)区	0	20.0	16.5	36.5	0

注: 表中の数字は、50回振り当りのすくい取り虫数。
幼虫比は、幼虫数/計から算出した。

Masanori YAMAMOTO, Atushi KONDO*, Makoto KANEKO, Toshio SENBA and Shôsuke TAKASHI (Shiga Pref. Agr. Exp. Sta., *Shiga Pl. Prot. Office): Seasonal Abundance of the Green Rice Leafhopper on Chinese Milk Vetch Fields and Fallow Paddy Fields.

1994年2月24日受理

ツマグロヨコバイの幼虫と雌雄成虫別の50回振りのすくい取り虫数は第4～6表に示した。1990年は刈取り・鍍込み直前の5月1日の調査を行ったが、レンゲ栽培区と比較して、対照区のツマグロヨコバイ成虫数が多く認められた(第4表)。1991年は、4月16日の調査ではレンゲ栽培区で幼虫が多く認められた。4月25日の調査では、対照区での成虫数が急増し、レンゲ栽培区との間で差が認められた(第5表)。1992年は、3回の調査ともレンゲ栽培区の幼虫数が多かった(第6表)。また、幼虫と成虫の合計数(以下、総数と記す)は4月14日の調査ではレンゲ栽培区のほうが多かったが、その後4月24日の調査では対照区で増加し、4月27日の調査ではほぼ同数となった。

以上の結果から、レンゲ栽培区におけるツマグロヨコバイの総数は、4月中旬の調査ではやや多くなり、4月下旬から5月上旬の刈取り・鍍込み時の調査では、逆に少なくなる傾向が認められた。また、4月中旬と調査時期が早い場合、レンゲ栽培区では幼虫比(幼虫数/総数)が高く(第5、6表)、両区でのツマグロヨコバイの齢(態)構成が異なることが認められた。なお、これらの齢構成の相違は、レンゲとイタリアンライグラスを混播した圃場で、越冬時のツマグロヨコバイの成育経過が生息密度は保たれるがやや遅れること²⁾に関係していると考えられた。

また、ツマグロヨコバイの越冬の齢構成が4齢幼虫を主体としており¹⁾、移動性も低いこと²⁾が判っている。これらのことから考察すると、ツマグロヨコバイの越冬には、餌として好ましいスズメノテッポウが繁殖していた対照区よりも、レンゲ栽培区のほうが好適

ではなかったかと考えられた。そして、4月下旬から5月上旬における対照区のツマグロヨコバイの急増は、気温の上昇に伴ってレンゲ栽培田や周囲の耕起田から、春期の産卵や増殖に適したスズメノテッポウ^{1,2)}の豊富な対照区に成虫が移動してきたことに起因すると考えられた。

本県の田植は4月下旬から始まり、5月上旬に集中するが、レンゲ跡水田では5月上旬に刈取り・鍍込みを行い、レンゲの分解が終わった5月下旬に田植を始める場合が多く、4月中下旬には周囲の耕起された水田からレンゲ栽培田への移動が起こる一方で、レンゲの刈取り・鍍込み時には先の移動個体群とともにレンゲ栽培田で越冬したツマグロヨコバイが周囲の田植が終わった水田へ移動するため、緩衝部(発生源)となることが予想される。そのため、近年の黄萎病の発生増加の対策上、レンゲ栽培田におけるツマグロヨコバイの1月から3月にかけての越冬密度の推移とレンゲ跡水田における発生量については、さらに検討する必要があると考えられた。

引用文献

- 1) 法橋信彦(1972)九州農試報告 16(2):283-382.
- 2) 河野富香・中沢啓一・梅田公治(1972)広島農試報告 32:17-30.
- 3) 岡本大二郎・大畑貫一(1973)イネの病害虫. 農山漁村文化協会. 東京. pp. 203-206.
- 4) 柴原藤善・河村政彦・小林正幸(1991)日本土壤肥料学会講要 37:175.
- 5) 山本雅則・柴原藤善・小嶋俊彦(1993)関西病虫研報(35):35-36.

第5表 レンゲ栽培区と対照(秋耕)区におけるツマグロヨコバイ数(1991年)

試験区名	4月16日(頭)					4月28日(頭)				
	幼虫数	雄成虫数	雌成虫数	計	幼虫比(%)	幼虫数	雄成虫数	雌成虫数	計	幼虫比(%)
レンゲ栽培区	11.7	3.3	1.3	16.3	71.8	0.3	8.3 ^a	7.0 ^a	15.6 ^a	1.9
対照(秋耕)区	0.3	10.0	3.0	13.3	2.3	0	27.0 ^b	15.7 ^b	42.7 ^b	0

注:表中の数字は、50回振り当りのすくい取り虫数。幼虫比は、幼虫数/計から算出した。

表中の同一英小文字間には Duncan's multiple range test による5%有意差がないことを示す。

第6表 レンゲ栽培区と対照(秋耕)区におけるツマグロヨコバイ数(1992年)

試験区名	4月14日(頭)					4月24日(頭)					4月27日(頭)				
	幼虫数	成虫数		計	幼虫比(%)	幼虫数	成虫数		計	幼虫比(%)	幼虫数	成虫数		計	幼虫比(%)
		雄	雌				雄	雌				雄	雌		
レンゲ栽培区	5.3	0.3	0.7	6.3 ^a	84.1	4.0	14.3	2.7	21.0	19.0	1.3	8.3	8.3	17.9	7.3
対照(秋耕)区	0	1.3	0.3	1.6 ^b	0	0.3	25.0	15.7	41.0	0.7	0.7	8.7	9.3	18.7	3.7

注:表中の数字は、50回振り当りのすくい取り虫数。幼虫比は、幼虫数/計から算出した。

表中の同一英小文字間には Duncan's multiple range test による5%有意差がないことを示す。