

セジロウカの被害解析

第1報 水稻生育初期における成虫密度と被害との関係

清田 洋次・奥原 國英 (熊本県農業研究センター)

**Damage analysis of rice plants caused by the white-backed planthopper. (1)
Relation between adult density and damages on the early stage of riceplants.**
Hirotugu KIYOTA and Kunihide OKUHARA (Kumamoto Prefectural Agricultural Research Center, Kooshi, Kumamoto 861-11)

水稻の飛来性害虫であるセジロウカは、移植直後の6月下旬～7月上旬に多数飛来し、成虫の産卵および成虫の吸汁によって、水稻の幼苗に被害を与える。しかし、8月中旬には圃場密度が低下するため、その被害はトビイロウカの坪枯れほど明白でなく、従来からトビイロウカよりも軽度な害虫とみなされてきた。そのため、九州地域では、糸賀・酒井 (1953)、森・都外川 (1953)、末永 (1959) 以来セジロウカの被害解析の報告はない。しかしその後、栽培様式が成苗手植えから稚苗・中苗機械移植に変遷し、移植時期も早期化しつつある。一方セジロウカは、1981年から飛来時期が早まり、トビイロウカの飛来量に対するセジロウカの飛来量の比率も高まっている (寒川、渡邊 1989)。このような背景から、現在の栽培様式下でのセジロウカの被害を再検討する必要がある。本試験は、普通期水稻の生育初期に成虫を放飼して、飛来成虫と第1世代幼虫による生育阻害および収量に与える影響を検討した。

報告にあたり、供試虫の提供と指導助言いただいた九州農業試験場の寒川一成室長と渡邊明也技官に感謝の意を表す。

試 験 方 法

熊本県菊池郡合志町に所在する農産園芸研究所の水田圃場に、水稻品種ヒゴノハナ (穂数型) の中苗を6月22日に機械移植した。移植直後に6株を網枠 (透明ポリエチレン網、0.6×0.6×1.0m) で囲み、下記のとおり成虫を放飼した。

1. 放飼方法

移植11日放飼区では九州農業試験場から譲渡されたセジロウカを室内で増殖し、72時間内に羽化した雌成虫を、7月3日に1株当たり0, 5, 10, 20頭になるようにそれぞれ網枠内に放飼した。また雌成虫も同数放飼した。

移植20日後放飼区では7月11日に飛来した雌成虫を12日に採集し、移植11日後放飼区と同様の密度に網枠内に放飼した。両放飼区とも各密度4反復とした。

2. 調査方法

放飼成虫から発生した幼虫密度は、移植11日後放飼区では7月18日、移植20日後放飼区では7月24日にトレボン粉剤を散布し、株元に落下した幼虫を数えた。網枠は両区とも7月28日に撤去した。

稲の生育は、7月19日、31日、8月11日の3回、稈長・穂長・穂数は10月11日、収量は10月21日に刈取り、それぞれ熊本県主要作物調査基準 (稲の部) に従い調査した。

結果および考察

試験区の発生幼虫数、および稲の生育・収量調査の結果を第1, 2表に示した。

放飼した成虫から発生した幼虫密度は、移植11日および20日後放飼区とも、同様な増加率を示し、5～10頭区は、4.8～6.0倍、20頭区は、3.3倍であった。20頭区が5～10頭区に比べ、増加率が低くなった原因は、20頭区に流れ葉が出現したため、成虫の産卵場所の確保および幼虫の吸汁などが困難となり、末永⁹⁾の室内試験と同様に密度効果がはたらいたためと考えられる。

移植11日後放飼区は、放飼成虫が多いほど草丈の伸長、茎の分げつが抑制され、成幼虫による加害の影響が認められた。成幼虫の加害がなくなった以降も、その影響は継続した。その結果、成熟期の穂長、穂数が減少し、減収となった。

移植20日後放飼区は、草丈、茎数が移植11日後放飼区と同様に抑制され、成幼虫による加害の影響が認められた。しかし5～10頭区は、成熟期の調査時に稈長、穂長、穂数が無処理区とほぼ同等となり、精糲重および精玄米重も減少しなかった。20頭区では、収穫期まで回復せず、

第1表 移植11日後放飼区の稲の生育と収量

放飼雌成虫数	発生幼虫数/株	草 丈 茎 数 /株						稈長	穂長	穂数 (m)	有効茎歩合 %	1穂当たり粒数	登歩 %	熟歩 %	精粒重 (1m ²)	玄米千粒重 ^g	精玄米重 (1m ²) ^g
		7月19日	7月31日	8月11日	7月19日	7月31日	8月11日										
0	0	48.2 ^{cm}	66.8 ^{cm}	74.9 ^{cm}	25.1 ^本	35.6 ^本	30.0 ^本	84.6 ^{cm}	20.6 ^{cm}	79.4 ^本	80.3 [%]	85.4 ^粒	82.9 [%]	911.8 ^g	22.4 ^g	751.4 ^g	
5	24.8	46.8	63.8	73.4	21.7	31.0	29.1	83.8	20.6	77.2	89.7	79.5	79.7	796.8	22.1	691.0	
10	58.3	44.6	60.4	71.2	18.2	26.7	26.8	80.0	20.1	70.9	95.9	79.0	82.0	741.0	22.5	585.6	
20	66.8	38.6	41.5	68.6	10.1	16.9	20.5	78.2	19.3	63.3	—	77.6	78.6	615.5	22.0	507.1	

第2表 移植20日後放飼区の稲の生育と収量

放飼雌成虫数	発生幼虫数/株	草 丈 茎 数 /株						稈長	穂長	穂数 (m)	有効茎歩合 %	1穂当たり粒数	登歩 %	熟歩 %	精粒重 (1m ²)	玄米千粒重 ^g	精玄米重 (1m ²) ^g
		7月24日	7月31日	8月11日	7月24日	7月31日	8月11日										
0	0	54.4 ^{cm}	62.1 ^{cm}	71.6 ^{cm}	29.9 ^本	32.4 ^本	31.3 ^本	82.3 ^{cm}	19.9 ^{cm}	78.0 ^本	86.7 [%]	78.4 ^粒	82.1 [%]	815.4 ^g	22.4 ^g	667.1 ^g	
5	24.3	55.8	62.8	71.7	28.3	30.7	29.2	82.3	20.2	73.0	85.7	76.9	85.3	794.1	22.6	648.6	
10	60.1	51.2	61.4	70.9	26.1	27.9	25.8	82.2	20.1	72.8	93.9	77.4	86.1	796.8	22.4	651.0	
20	66.7	48.0	56.3	67.6	22.4	24.5	23.9	77.9	20.6	68.9	—	75.2	81.9	696.2	22.6	569.2	

第3表 放飼成虫数・発生幼虫数と生育・収量構成要素間の相関係数 n=16

項 目	移植11日後放飼		移植20日後放飼	
	放飼♀成虫数	発生幼虫数	放飼♀成虫数	発生幼虫数
発生幼虫数	0.92**	—	0.91**	—
草丈	7月24日	-0.88**	-0.77**	-0.69**
	7月31日	-0.79**	-0.77**	-0.60*
	8月11日	-0.80**	-0.78**	-0.61*
茎数	7月24日	-0.93**	-0.85**	-0.75**
	7月31日	-0.61*	-0.83**	-0.81**
	8月11日	-0.81**	-0.69**	-0.76**
稈長	-0.82**	-0.84**	-0.63**	-0.43
穂長	-0.51*	-0.47	0.44	0.36
穂数	-0.68**	-0.61*	-0.47	-0.41
1穂当たり粒数	-0.62**	-0.69**	-0.21	-0.18
登歩歩合 %	-0.39	-0.31	-0.09	0.11
精粒重 (1m ²)	-0.87**	-0.83**	-0.43	-0.30
玄米千粒重 ^g	-0.27	-0.29	-0.28	-0.21
精玄米重 (1m ²)	-0.80**	-0.81**	-0.42	-0.30

* 5%, ** 1%

減収となった。

放飼成虫数と生育・収量との相関関係を第3表に示した。移植11日後放飼区は、放飼成虫数と草丈、茎数、穂数、1穂当たり粒数、精玄米重との間に有意な負の相関

が認められた。移植20日後放飼区は、草丈、茎数のみに負の相関が認められた。

以上の結果から、生育初期のセジロウンカの加害は、草丈の伸長および分げつを抑制し、その程度は、飛来時期が早いほど、すなわち移植日に近いほど大きく、飛来時期が遅いほど軽減される。また加害後は、稲体の補償作用によって回復する。しかし、セジロウンカの被害が大きい場合は、分げつ数および穂数への影響によって、粒数が減り、減収となる。そのため、要防除水準を策定する場合は、移植後の経過日数毎に設定する必要がある。

加害が遅いほど被害の程度が軽くなる現象は、分げつ茎の増加による被害分散か、茎の硬化などによる防御作用か検討する必要がある。

引用文献

- 1) 糸賀繁人・酒井久夫 (1953) 九農研 12: 114-116.
- 2) 糸賀繁人・酒井久夫 (1954) 九農研 14: 225-226.
- 3) 森 常也・都外川修 (1953) 九農研 12: 47-48. 4) 寒川一成・渡邊朋也 (1989) 九病虫研会報 35: 65-68. 5) 末永 一 (1959) 応動昆第3回シンポジウム要旨 12-14. 6) 末永 一 (1963) 九州農試彙報 8: 1-152.

(1990年6月10日 受領)