

벼먼지응애(가칭) 발생이 벼 등숙 및 미질에 미치는 영향

김덕수*, 이문희, 이경희, 조명래, 임대준

Effect of Breeding Rice Dust Mite(tentative name) on Ripening and Grain Quality of Rice

D.S.Kim*, M.H.Lee, K.H.Lee, M.R.Cho and D.J.Im

1. 연구목적

작물시험장 인공기상실에서 동계 시험 중 발생된 벼먼지응애(가칭)의 피해정도를 구명하고 방제의 기초자료를 제공하고자 함.

2. 재료 및 방법

1997년 10월 22일 파종하여 1997년 12월 2일 이앙 후 인공기상실에서 주간 26℃, 야간 22℃의 조건에서 생육 중인 벼 잎집의 갈변 원인이 벼먼지응애(가칭) 피해임을 발견하고 피해정도 조사하였다. 벼 품종은 벼알이 출수 전 잎집 내에서만 피해를 받은 일품벼와 출수 전 잎집 속과 출수 후에도 계속 피해를 받은 수원441호를 대상으로 조사하였다. 잎집의 변색 정도는 지엽의 잎집 변색정도를 1-9 단계(1 : 잎집변색 면적이 0-20%, 3 : 21-40%, 5 : 41-60%, 7 : 61-80%, 9 : 81-100%)로 구분하였으며, 벼알 변색정도는 벼알의 변색비율을 I(벼알변색 면적이 71-100%), II(31-70%), III(0-30%), IV(무피해) 등 4단계로 구분 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

잎집 변색에 의한 벼알 변색 비율은 이삭이 출수 전에서 출수 후까지 계속 피해를 받은 수원441호는 81%, 출수 전 잎집 내에서만 피해를 받은 일품벼는 18%가 변색되었다. 등숙 비율은 수원441호는 벼알 변색 정도가 I 일 때는 38.9%, II는 59.7%, III은 69.5%, IV는 85.2%였으며, 일품벼는 벼알 변색 정도가 I 일 때는 20.4%, II는 30.8%, III은 37.6%, IV는 44.3%였다. 잎집 변색 정도와 벼알 변색 비율에 따른 상관분석 결과는 등숙비율, 현미수량, 벼알 변색 비율 등에서 고도의 유의성이 인정되었다.

이와 같이 등숙 및 미질에 큰 영향을 주는 벼먼지응애(가칭)는 잎집 속에서 가해를 하기 때문에 발생 초기 발견 및 방제가 어려워 피해가 발생되므로 방제법 확립이 필요하다.

Table 1. Comparison of rice growth at harvesting by the discoloration degree of leaf sheath

Stage of breeding	Discoloration degree of leaf sheath (1-9)	Plant height (cm)	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	No. of panicle per pot(×3)	No. of spikelet per pot(×3)
From P. I. to ripening (Suwon441)	6.3	108	79	21.4	2.6	92
	7.0	96	71	20.1	3.4	88
	9.0	104	72	20.7	2.7	81
From P. I. to heading (Ilpumbyeo)	1.7	82	49	17.1	4.4	64
	2.3	72	42	16.5	4.3	52
	5.0	78	50	17.2	3.4	52

Table 2. Rice dust mite damage of rice grain according to the severity of leaf sheath discoloration

Stage of breeding	Discoloration degree of leaf sheath(1-9)	Rice dust mite damage of rice grain (%)					Total
		I	II	III	Subtotal	IV	
From P. I to ripening (Suwon441)	7.3	45.5	19.8	15.7	81.0	19.0	100
From P. I to heading (Ipumbyeo)	2.8	2.6	5.0	10.5	18.1	81.9	100

Table 3. Ripened grain ratio and brown rice yield according to the discoloration ratio of grain

Rice dust mite damage of rice grain	Ripened grain ratio(%)		Yield for brown rice(g/pot)	
	From P. I. to ripening (Suwon441)	From P. I. to heading (Ipumbyeo)	From P. I. to ripening (Suwon441)	From P. I. to heading (Ipumbyeo)
I	20.4	38.9	0.92 (17.1)	0.20 (1.7)
II	30.8	59.7	0.90 (16.7)	0.52 (4.6)
III	37.6	69.5	1.09 (20.2)	0.95 (8.5)
IV	44.3	85.2	2.47 (46.0)	9.60 (85.2)
Total	-	-	5.38 (100)	11.3 (100)

() Ratio

Table 4. Rice grain quality of brown rice according to the ratio discoloration of grain (%)

Rice dust mite damage of rice grain	From P. I. to ripening (Suwon441)				From P. I. to heading (Ipumbyeo)			
	Perfect rice grain	Discoloration rice grain	Immature rice grain	Total	Perfect rice grain	Discoloration rice grain	Immature rice grain	Total
I	7.4	51.4	41.2	100	25.9	74.1	0	100
II	24.1	38.1	37.9	100	64.2	31.7	4.1	100
III	51.7	13.8	34.5	100	86.7	10.2	3.0	100
IV	78.7	1.1	20.3	100	97.8	0.6	1.6	100

Table 5. Correlation coefficient among mite damage expressed by discoloration of leaf sheath and grain, ripened grain ratio and brown rice

Division	Discoloration degree of leaf sheath	Ripened grain ratio	Yield for brown rice	Ratio discoloration of grain
Discoloration degree of leaf sheath	-	** -0.847	** -0.689	** 0.892
Ratio discoloration of grain	** 0.892	** -0.929	** -0.858	-