

P072

벼 질소시비량에 따른 흑명나방 피해정도와 수량감소 추정회귀식 작성

김정일* · 김상열 · 장재기 · 손양 · 황동용 · 이희우 · 양세준
영남농업연구소

Influence of Nitrogen Rate on Occurrence of Rice Leafroller(*Cnaphalocrocis medinalis* Guence) in Machine Transplanted Rice and Estimation of Rice Yield Loss by Linear Regression Equation

Jeong-IL Kim*, Sang-Yeol Kim, Jae-Ki Chang,
Yang Shon, Dong-Yong Hwang, Hee-Woo Lee, and Sae-Jung Yang
Yeongnam Agri. Research Institute, NICS, RDA

연구목적

벼 흑명나방 피해정도에 따른 수량감소율 정도의 추정과 피해를 산정의 기초자료로 활용코자 함.

재료 및 방법

- 시험품종 : 주남벼
- 처리내용 : 질소시비량 - 5, 7, 9, 11, 14, 17kg/10a
- 재배방법 : 5월 30일 기계이앙(30일묘),
재식밀도- 22.2주(30×15cm)/m², 시비량(P₂O₅-K₂Okg/10a)- 6.4-7.8
- 조사지역 : 영남농업연구소 영덕출장소 포장
- 조사방법 : 시비량별 피해주와 무피해주를 분리채취 후 피해주의 경당 엽피해 정도에 따라 5단계 (0, 0.5, 1.0, 2.0, 2.5엽 이상)로 구분조사

결과 및 고찰

- 질소시비량이 많을수록 흑명나방 피해경비율 및 등숙비율 감소율은 높았으며, 질소 11~17kg에서 피해경율은 54.5~93.0% 이고, 등숙비율은 14.3~24.5% 감소되었음.
- 질소시비량이 많을수록 흑명나방 피해에 의한 수량 감소율은 증가하여 질소11~17kg 에서 7.5~25.3% 감소하였으며, 피해경의 엽피해 정도가 클수록 수량감소 정도는 더 컸음.
- 피해경의 엽피해 정도에 따른 수량감소 추정회귀식은 $y = 2.7039x^2 - 15.007x + 98.642(R^2=0.561^{**}, n=28)$ 였음.

*Corresponding author: Tel : 054-732-2026 E-mail : kimji000@rda.go.kr

표 1. 질소시비량별 흑명나방 피해에 따른 피해경비율, 등숙비율 및 수량감소율 변화.

질소시비량(kg/10a)		5	7	9	11	14	17
흑명나방피해경율(%)		28.6	32.8	44.8	54.5	72.3	93.0
등숙비율 (%)	무피해주	78	71	69	63	57	53
	피해주	69	65	63	54	46	40
	감소율(%)	11.5	8.5	8.7	14.3	19.3	24.5
정조수량 (kg/10a)	무피해주	488	505	509	586	448	443
	피해주	472	491	489	542	385	331
	감소율(%)	3.4	3.8	4.0	7.5	14.1	25.3

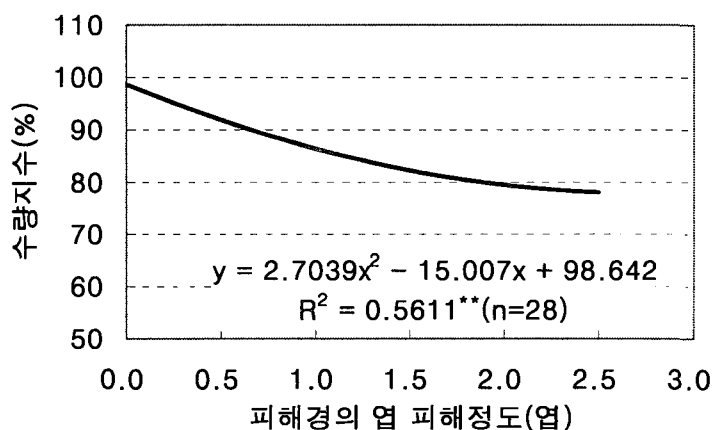


그림 1. 피해경 엽피해정도에 따른 수량감소 추정회귀식

표 2. 그림 1의 회귀식에 의한 피해주의 수량 추정. 예(질소시비량 5kg/10a)

구 분	피해경의 엽피해 정도(엽)					계(b)
	0	0.5	1.0	2.0	2.5이상	
피해경수량지수(%) (a)	100(98.6)	91.8	86.3	79.4	28.0	-
무피해, 피해 경수(개) (c)	111	20	18	7	-	156
무피해, 피해 경율(c/b)	71.2	12.8	11.5	4.5	-	100
피해주 수량(kg/10a) (488kg · a · c/b)	347.5	57.3	48.4	17.4	-	471

※ ()는 회귀식의 절편값, 회귀식: $y=2.7039x^2 - 15.007x + 98.642$

표 3. 그림 1의 수량감소율 추정회귀식에 의한 추정 수량과 실측 수량과의 비교

구분	질 소 시 비 량 (kg/10a)					
	5	7	9	11	14	17
무피해수량(kg/10a)	488	505	509	586	448	443
피해추정수량(kg/10a)	471	486	476	542	398	369
감 소 율(추정값)	3.5	3.8	6.5	7.5	11.2	16.7
(실측값)	3.4	3.8	4.0	7.5	14.1	25.3