

초기생육 동안 벼 품종간 Peroxidase와 Catalase 활성 변화

작물과학원 호남농업연구소

손지영*, 백만기, 고종철, 김보경, 신서호, 정진일, 이재길, 김정곤

Change of Peroxidase and Catalase Activities during Early Seedling Growth Stage among Rice Cultivars

Honam Agricultural Research Institute, NCIS, RDA

Ji-Young Son,* Man-Gee Baek, Jong-Chul Ko, Bo-Kyeong Kim, Seo-Ho Shin, Jin-Il Choung, Jae-Gil Lee, Chung-Kon Kim

실험목적

발아 일수별 벼 품종간 peroxidase와 catalase의 활성변화를 검토하여 발아특성과 관련성을 검토하여 활용하고자 함.

재료 및 방법

- 공시재료
 - 익산 429, 남평벼, 동진벼, 동안벼, 신동진벼, Woodrose
- 실험방법
 - 처리온도 : 20℃
 - 처리기간 : 발아 후 0, 3, 5, 7일
 - 효소활성도 측정
 - 전체 식물체를 액체질소에 마쇄하여 0.1M KPB(5v/w)로 추출한 후 원심분리하여 상등액을 효소분석에 사용함
 - Peroxidase : Guaiacol-Peroxidase assay, based on Bergmeyer H.U.(1974)
 - Catalase : Worthington Enzyme manual(1977)

실험결과

- 발아 후 일수가 증가함에 따라 Peroxidase 활성은 증가하였으며 Woodrose, 신동진벼, 동진벼에서 크게 증가하였고 익산429, 동안벼, 남평벼에서는 증가폭이 낮았다.
- Catalase 활성은 Woodrose에서 다른 품종에 비해 처리일수가 증가함에 따라 매우 높은 증가를 보였으며 신동진벼와 동진벼는 발아 후 3일뒤 가장 높은 증가를 보이다 이후 크게 증가하지는 않았으며 동안벼, 남평벼, Iksan 429의 활성은 비교적 적은 폭으로 지속적으로 증가하는 경향이였다.
- 발아 후 7일 catalase와 초기 엽신장은 높은 상관관을 보였으며, 정조천립중 또한 catalase와 peroxidase와 높은 정의상관을 보였다.

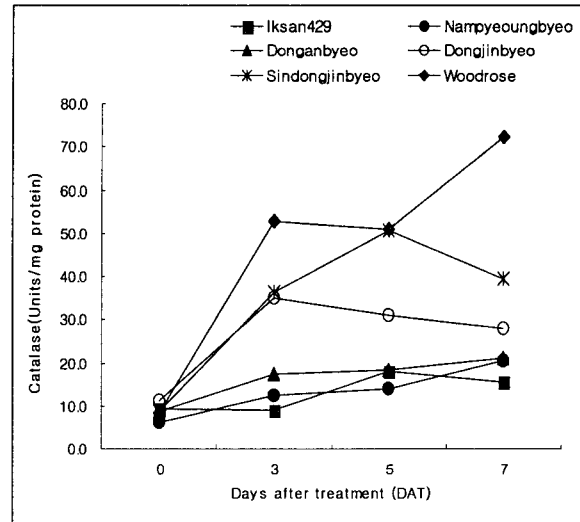
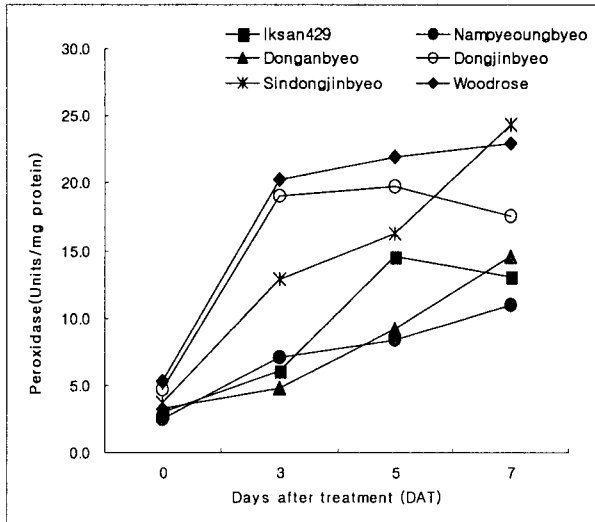


Fig 1. Changes of the peroxidase activity at 0, 3, 5, and 7days after germination among rice cultivars at 20°C

Fig 2. Changes of the catalase activity at 0, 3, 5, and 7days after germination among rice cultivars at 20°C

Table 1. Correlation coefficients among peroxidase, catalase activity, and agronomic characters at 7days after gemination at 20°C.

	Plant height (cm)	Length of root (cm)	No. of root	1000 grain wt. (brown rice, g)	POX Units/mg protein	CAT
Plant height		0.28	0.68	0.76	0.63	0.95**
Length of root			0.37	0.14	-0.03	0.25
No. of root				0.62	0.63	0.62
1000 grain wt. (brown rice)					0.96**	0.91*
POX						0.79
CAT						

* ** : Non-significant, 0.05 and 0.01 probability levels, respectively