

# 무등쌀보리의 종자내 $\text{Na}^+$ 와 $\text{Cl}^-$ 함량 및 Amylase활력과 발아와의 관계

농업유전공학 연구소 : 이 석 영  
충남대학교 농과대학 : 김 충 수, 조 진 웅  
서울대학교 : 권 용 웅

Relationship among  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  Content, Amylase Activity and  
Germination of Barley(cv. Mudeungssalbori) Seed

Agricultural Biotechnology Institute : Sokyoung Lee  
Department of Agronomy, Chungnam National University :  
Choongsoo Kim and Jinwoong Cho  
Seoul National University : Yongwoong Kwon

## (실험목적)

보리를 염분농도가 높은 배지에 재배하게 될 경우 가장 큰 문제로 대두되는 발아의 장애가 어떠한 요인에 의하여 어느정도 영향을 받는가를 알고 이들 간에는 어떠한 관계가 있는가를 알기위해 실시하였음.

## (재료 및 방법)

$\text{Na}^+$  및  $\text{Cl}^-$ 의 함량 측정에 사용한 시료는 종자에 염분수를 공급한 후 시간이 경과함에 따라 채취하여 40°C의 Drying oven에 말린 후 Willey miller에 40mesh/inch로 분쇄하여 이용하였으며  $\text{Na}^+$ 는 A.A를 사용하여  $\text{Cl}^-$ 은 550°C의 전기로에서 산화시킨후 potassium chromate와 silver nitrate를 이용하여 적정하였다. Amylase의 활력측정은 효소액을 추출하여 기질에 반응시킨 후 spectrophotometer로 측정하였다.

## (실험결과)

1. 종자내  $\text{Na}^+$  및  $\text{Cl}^-$  함량과 발아율과는 부의 곡선회귀 관계가 인정되었다.
2.  $\text{Na}^+$  와  $\text{Cl}^-$ 간에는 흡수의 경향에 있어서 정의 상관관계가 인정되었으며 이들의 곱으로 나타낸  $\text{Na}^+\times\text{Cl}^-$  지수와 발아율간의 관계는 단일요인에 의한 것보다 더 높은 상관관계가 인정되었다.
3. 종자내 amylase활력은 배지의 온도와 NaCl농도가 높은 경우에 감소의 경향이 뚜렷하였으며 amylase활력과 발아율과는 정의 상관관계가 인정되었는데 0.5%이상의 NaCl 농도에서는  $\alpha$ -amylase에 비하여  $\beta$ -amylase가 배지의 NaCl농도변화에 더욱 민감하였다.
4.  $\text{Na}^+$  나  $\text{Cl}^-$ 의 함량과 amylase의 활력과는 부의 상관관계가 인정되었으며  $\text{Na}^+$  나  $\text{Cl}^-$ 은  $\alpha$ 와  $\beta$ -amylase간에 정의 상관관계가 인정되었다.

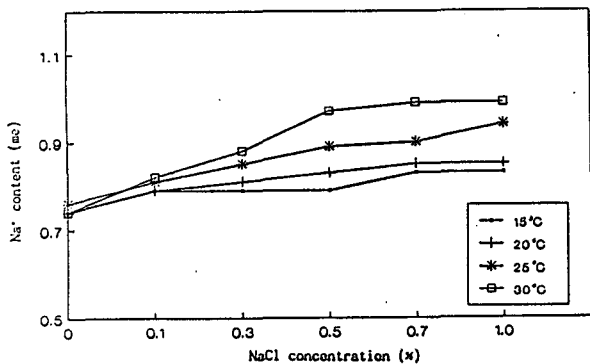


Fig. Changes in Na<sup>+</sup> content of barley(cv.Mudeungssalbori) seed in response to salinity and temperature 4 hours after treatment.

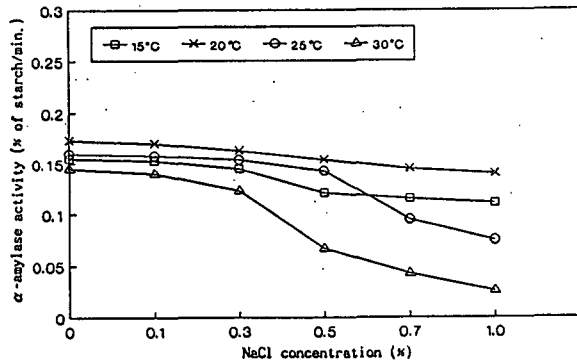


Fig. Changes in  $\alpha$ -amylase activity of barley(cv.Mudeungssalbori) seed in response to salinity and temperature 4 hours after treatment.

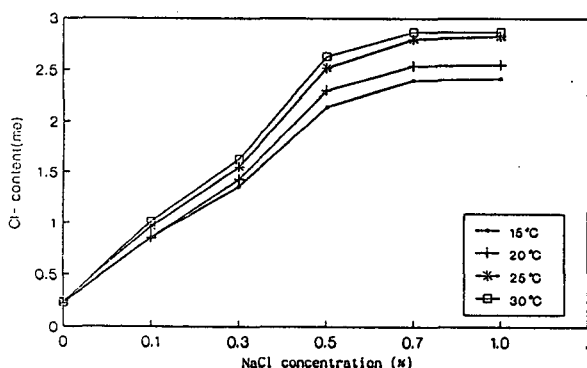


Fig. Changes in Cl<sup>-</sup> content of barley(cv.Mudeungssalbori) seed in response to salinity and temperature 4 hours after treatment.

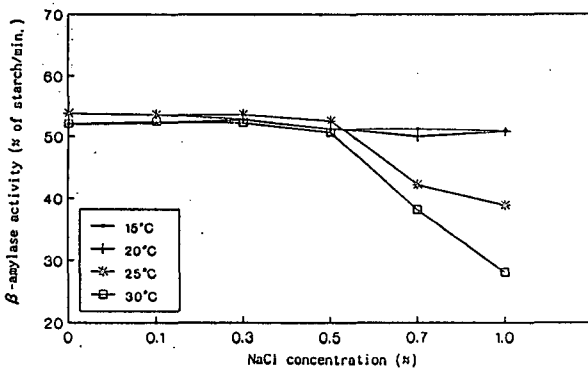


Fig. Changes in  $\beta$ -amylase activity of barley(cv.Mudeungssalbori) seed in response to salinity and temperature 4 hours after treatment.

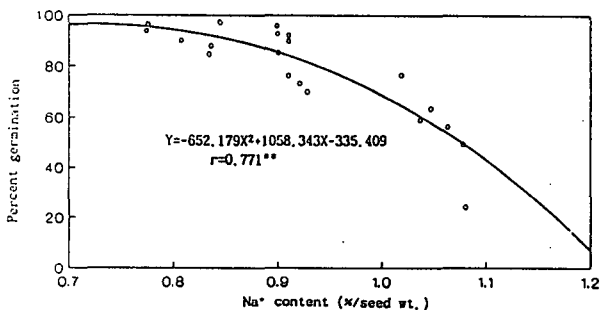


Fig. Relation between Na<sup>+</sup> content of seed 24 hours after treatment and percent germination of barley(cv.Mudeungssalbori) 4 days

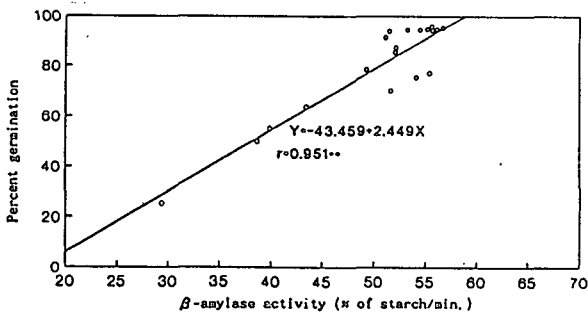


Fig. Relation between  $\beta$ -amylase activity 24 hours after treatment and percent germination of barley(cv.Mudeungssalbori) 4 hours after treatment.

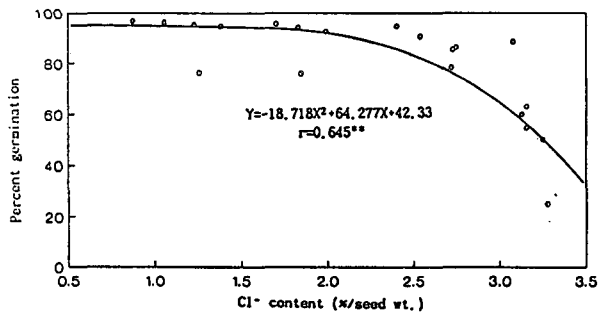


Fig. Relation between Cl<sup>-</sup> content of seed 24 hours after treatment and percent germination of barley(cv.Mudeungssalbori) 4 days

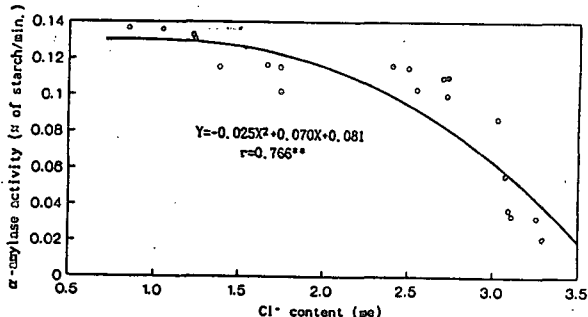


Fig. Relation between Cl<sup>-</sup> content and  $\alpha$ -amylase activity of barley(cv.Mudeungssalbori) 24 hours after treatment.