

온도와 염분농도의 차이가 무등쌀보리의 발아에 미치는 영향

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

Effect of Temperature and Salinity
on Barley(cv. Mudeungssalbori) Seed Germination

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

(실험목적)

작물을 염지에서 재배하게 될 경우 종자의 발아는 수확의 양부를 결정하는 가장 중요한 요소이다. 본 실험에서는 보리 종자가 발아기에 염분조건에 처하게 될 경우 온도나 염분농도의 변화에 따라 보리 종자의 흡수율 및 발아가 어떻게 변화하는가에 대한 반응을 알고자 실시하였다.

(재료 및 방법)

본 실험에 사용한 보리의 품종은 무등쌀보리 였으며 하나의 petri-dish에 30립씩 5반복으로 15, 20, 25, 30°C의 발아시험기에 치상하여 매일 발아율과 치상후 24시간동안 4시간 간격으로 흡수율을 조사하였으며 배지의 Water potential은 Lang이 NaCl의 농도 및 온도에 따라 제시한 Water potential값을 가지고 회귀식을 구하여 적용하였다.

(실험결과)

1. 온도가 낮았던 15°C의 경우 발아세는 낮았지만 시간이 경과함에 따라 발아가 진전되어 배지의 염분농도가 높은 경우에도 발아율이 높았다.
2. 배지의 온도가 25-30°C로 높고 배지의 염분농도가 낮은 경우에는 발아율이 비교적 높았으나 배지의 염분농도가 0.8% 이상으로 높아질 경우 발아율이 급격히 감소하였다.
3. 치상후 경시적인 흡수율은 온도가 높을수록 양적으로 많았으며 NaCl의 농도가 높아짐에 따라 흡수율은 감소하는 경향이였다.
4. 배지의 Water potential과 흡수율과의 관계에서는 치상후 12시간 까지는 상호관계가 인정되지 않았으나 치상후 24시간째에는 유의적인 상관관계가 인정되었다.

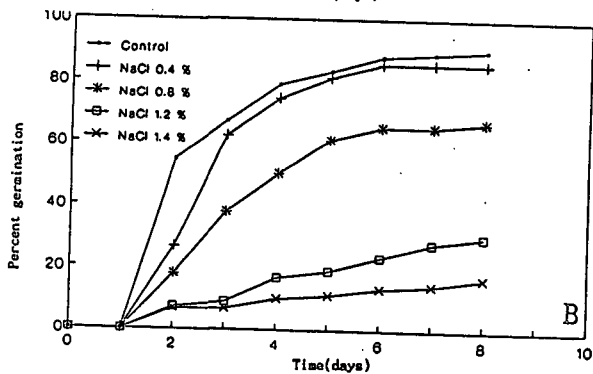
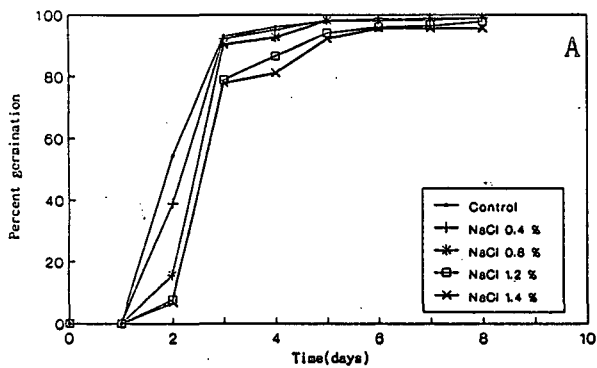


Fig. Percent germination of barley(cv.Mudeungssalbori) in response to NaCl concentration 15°C(A) and 30°C(B).

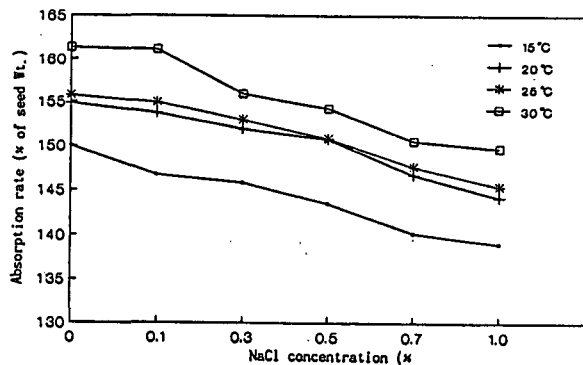


Fig. Water absorption rate of barley(cv.Mudeungssalbori) in response to salinity and temperature 24 hours after treatment.

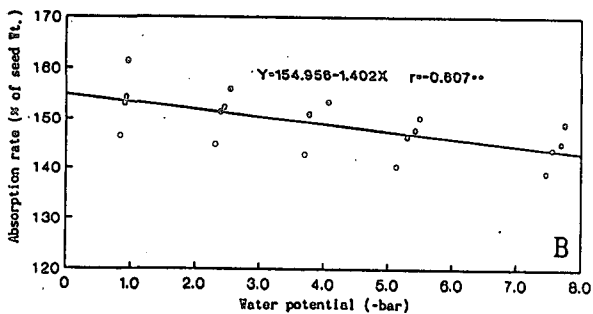
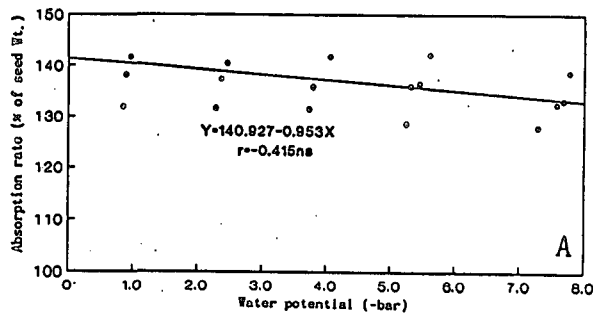


Fig. Relation between water potential and water absorption rate of barley(cv.Mudeungssalbori) 12(A), and 24 hours(B) after treatment.

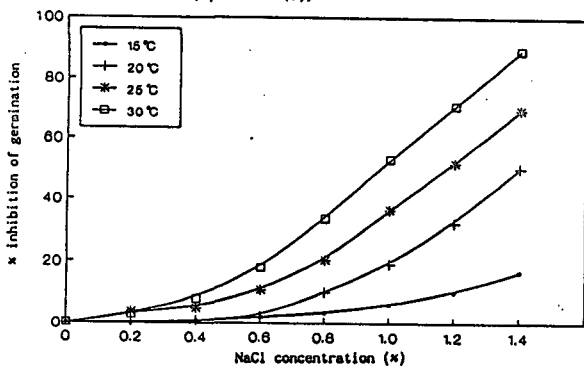


Fig. Inhibition of germination barley(cv.Mudeungssalbori) in response to salinity 4 days after treatment.

Table Mean squares of regression between percent germination and water absorption rate on barley cv. Mudeungssalbori 2 and 4 days after treatment.

Source of variance	Degree of freedom	Mean squares	
		2DAT*	4DAT
Total	19		
Regression	1	25.40 ^{ns}	756.40 ^{ns}
Residual	18	474.06	361.88

* Days after treatment

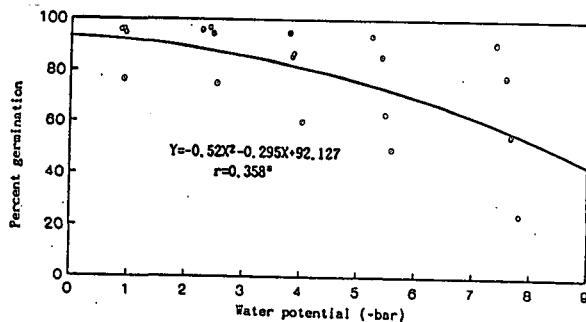


Fig. Relation between water absorption rate 24 hours after treatment and percent germination of barley(cv.Mudeungssalbori) 4 days