

A28 동작물의 내동성 검정법 개발

단국대학교: 성하창*, 송근효, 황철호

Development of Method to Estimate Freezing

Tolerance in Overwintering Crops

Dankook University: Ha Chang Sung*, Keun Hyo Song, Cheol Ho Hwang

실험목적

가변적 환경조건에 따른 포장에서의 내동성 검정의 불안정성을 극복하기 위한 방안으로 실험실 내에서 동작물의 내동성 정도를 파악하여 내동성 작물의 육종을 위한 선발의 기초 자료로서 사용할 수 있는 생화학 및 분자 유전학적 내동성 검정법 개발을 목적으로 한다.

재료 및 방법

- 실험재료 : 2-3엽기의 제주보리, 알보리, 진양보리, 그루밀, 조춘호밀, 새찰쌀보리, 올보리, 강호쌀보리
- 저온처리 : 4°C ± 1°C 저온 생장장에서 8/16 hrs (D/N)의 일장조건 하에서 0, 3, 10, 20, 40일간 저온순화
- 내동성 검정
 - Ion leakage 검정 : -2, -6, -10, -14°C에서 결빙하도록 처리하여 유출되는 ion의 양을 spectrometer를 이용하여 260nm에서 측정
 - Frost 검정 : 식물의 생장점 부위를 -2°C 처리 후 생장 길이를 측정하여 상대적 성장률을 계산
 - Western 분석 : 생성된 반결빙 단백질 함량을 항체를 이용한 정량분석

결과 및 고찰

- 일반적으로 저온처리에 의한 내동성의 증대 효과가 인정되는데, 이를 효과적으로 분석할 수 있는 방법으로 ion leakage 검정과 frost 검정이 활용될 수 있음을 확인
- 저온 처리기간이 길어짐에 따라 품종간의 내동성 정도의 차이를 확인
- 저온 처리기간이 길어짐에 따라 품종간 내동성 차이와 반결빙 단백질 양의 차이가 예상되어 western 분석이 진행중
- 위의 ion leakage 검정, frost 검정 그리고 western 분석을 종합적으로 활용하여 효율적인 내동성 검정법을 모색

연락처 전화: 0417-550-3626 E-mail: sfeho@anseo.dankook.ac.kr

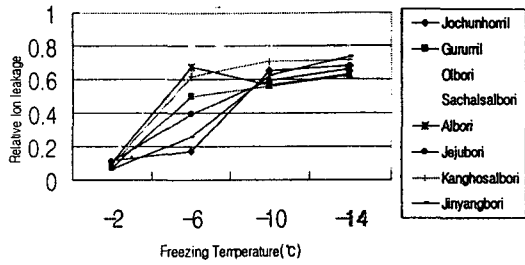


Fig 1. Ion leakage test at 0 day after cold acclimation

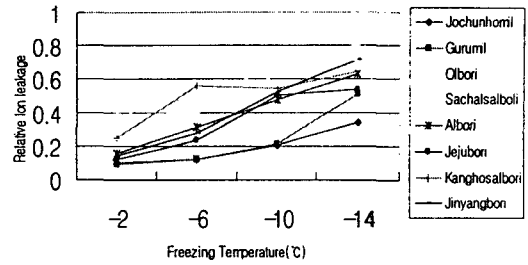


Fig 2. Ion leakage test at 3 days after cold acclimation

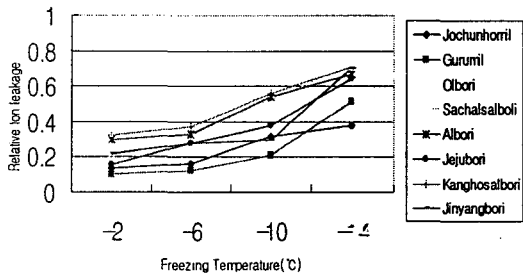


Fig 3. Ion leakage test at 10 days after cold acclimation

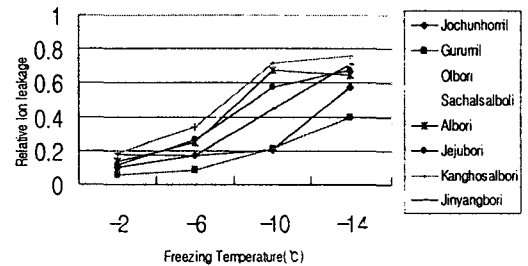


Fig 4. Ion leakage test at 20 days after cold acclimation

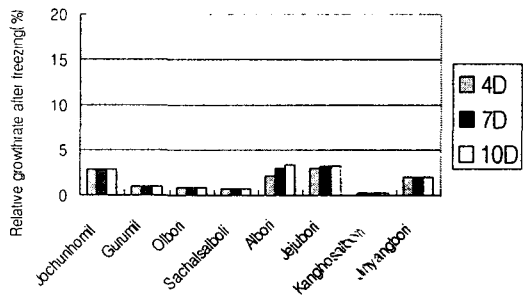


Fig 5. Frost test 0day after cold acclimation (grown for 4D,7D,10D)

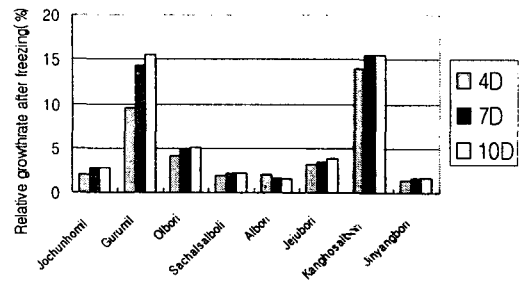


Fig 6. Frost test 3days after cold acclimation (grown for 4D,7D,10D)

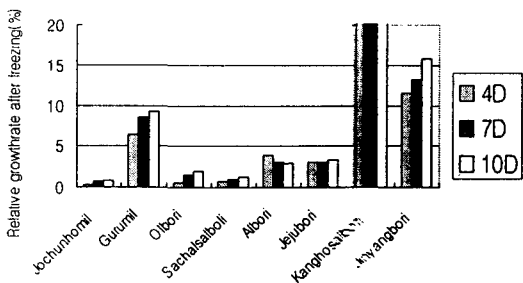


Fig 7. Frost test 10days after cold acclimation (grown for 4D,7D,10D)

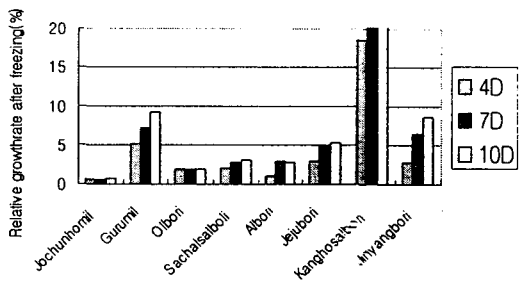


Fig 8. Frost test 20days after cold acclimation (grown for 4D,7D,10D)