

등숙중인 보리 종실중 (1-3,1-4)- β -glucan과 전분 함량 및 이들의 가수분해효소 활성

전북대학교 농과대학 : 윤성중*, 최경구

호남농업시험장 : 박상래

(1-3,1-4)- β -Glucan and Starch Contents and Their Hydrolytic Enzyme Activities in Developing Barley Kernels

College of Agriculture, Chonbuk National University : Song Joong Yun*, Kyeong Gu Choi
Honam Agricultural Experiment Station : Sang Rae Park

실험목적

등숙중인 취반용 보리 종실중 β -glucan함량과 (1-3,1-4)- β -glucanase활성을 조사하여 β -glucan축적기작의 일부를 해명하고 전분 함량과 전분분해효소 활성과의 관계와 비교 분석함

재료 및 방법

공시품종 : 늘쌀보리, 새쌀보리

시료채취 : 등숙중인 종실을 출수후 5일간격으로 6회 채취하여 동결건조

β -glucan함량 측정 : McCleary법 사용

(1-3,1-4)- β -glucanase 활성 측정 : McCleary and Shamer법 사용

결과 및 고찰

β -glucan함량은 등숙초기에 매우 낮았으나 등숙이 진전됨에 따라 증가하였고 개화 후 30일에는 종실중의 3.5 ~ 4%에 달하였다. β -glucan함량은 개화 후 15~25일 사이에 급속하게 증가하였다. 등숙종실중 (1-3,1-4)- β -glucanase활성은 등숙초기에 상대적으로 높았고 등숙이 진전될수록 감소하였다. β -glucan함량과 (1-3,1-4)- β -glucanase활성 간에는 고도로 유의한 부의 상관관계가 인정되었으나, 등숙종실중 (1-3,1-4)- β -glucanase활성이 매우 낮은 수준이어서 (1-3,1-4)- β -glucanase가 β -glucan함량에 미치는 영향은 매우 작을 것으로 추정되었다. 전분함량은 등숙이 진전됨에 따라 지속적으로 증가하였으며 개화 후 10~20일에 가장 뚜렷하게 증가하였다. α -amylase활성은 등숙초기에 높았고 등숙이 진전됨에 따라 급속히 감소하였다.

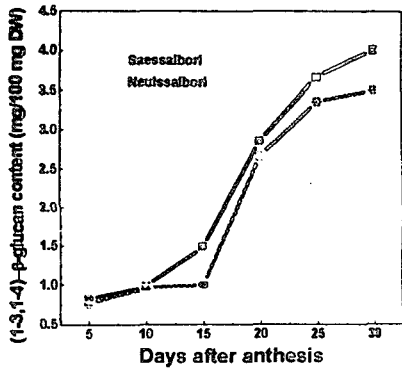


Fig. 1. Changes in (1-3,1-4)-β-glucan content in developing barley kernels.

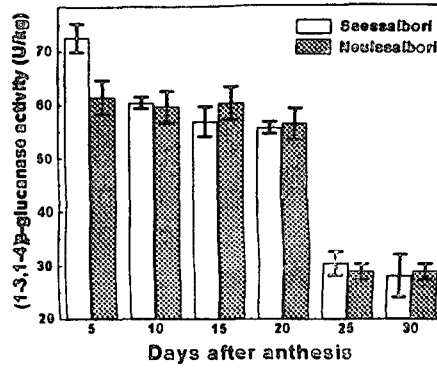


Fig. 2. Changes in (1-3,1-4)-β-glucanase activities in developing barley kernels.

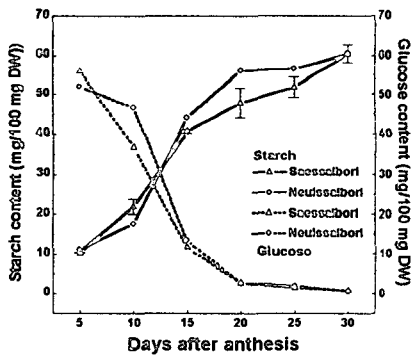


Fig. 3. Changes in starch and glucose contents in developing barley kernels.

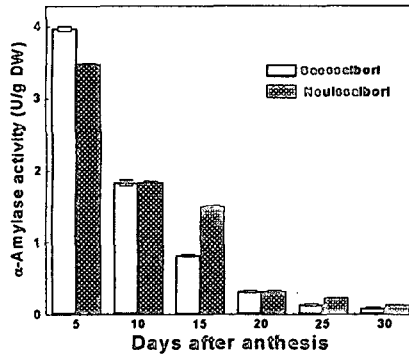


Fig. 4. Changes in α-amylase activities in developing barley kernels.