

C14 광발아성 잡초성벼 穎의 광휴면기간 중 형태변화

작물시험장 : 정남진*, 양원하, 이정일, 최경진, 광강수, 강양순
서울대학교 : 백남천

Morphological Change of Hull of Photoblastic weedy rice (PBR) During Photodormant Period After Seed Imbibition

Nat'l. Crop Exp. Sta. : N.J. Chung*, W.H. Yang, J.I. Lee, K.J. Choi,
K.S. Kwak, Y.S. Kang

Seoul Nat'l. Univ. : N.C. Paek

실험목적

광발아 잡초성벼의 발아조절과 관련되어있는 영의 형태적 변화를 관찰하고자 함.

재료 및 방법

광발아성 벼 종자인 PBR을 흡습 후 주사전자 현미경(SEM; Scanning Electronic Microscope, LEO 440, Leica-Zeiss, Germany)으로 표면을 관찰하고 광학현미경으로 내부 구조를 관찰하였다. 전자현미경 관찰을 위한 전처리는 2.5% glutaraldehyde-cacodylate-HCl 용액에 90분 이상 담근 후 phosphate buffer(pH 7.4)로 3회 세척하고, 1% osmium tetroxide 용액에 90분간 처리하였다. 그 후 탈수시킨 시료를 critical point dryer(PELCO CPD2)를 이용하여 임계점 건조한 후 sputter coater(SC7610)에서 10nm의 두께로 gold coating하였다.

결과 및 고찰

1. 마른 종자 영의 외부 표면에 존재하던 minute protuberance는 광하에서 흡습 되었을 때 흔적만 남았고, 암상태에서는 완전히 사라졌다.
2. 벼 종자 영의 내표피에는 기공과 inner trichome이 존재하였는데, 이들의 분포는 영의 유관속을 따라 열을 지어 분포하고 있었으며, 유관속 중 외영의 중륜(midrib) 부위에는 기공이 없고 inner trichome만이 분포하고 있었다.
3. PBR의 내표피에 마른 상태로 붙어 있는 inner trichome은 광하에서 24시간 동안 종자가 흡습되면 부풀어 올라왔으나 암상태에서 흡수시킨 종자에서는 형태변화가 없었고, 기공은 광상태에서 흡수시킨 종자는 열려있었으나 암상태에서 흡수된 종자는 닫혀있었다.
4. 암상태에서 12일간 수분을 흡수한 종자의 영 섬유조직층은 마른 종자상태보다 세포층이 2-3배 증가되었으며 섬유조직 세포의 세포벽은 그 내에 층이 형성되었다.

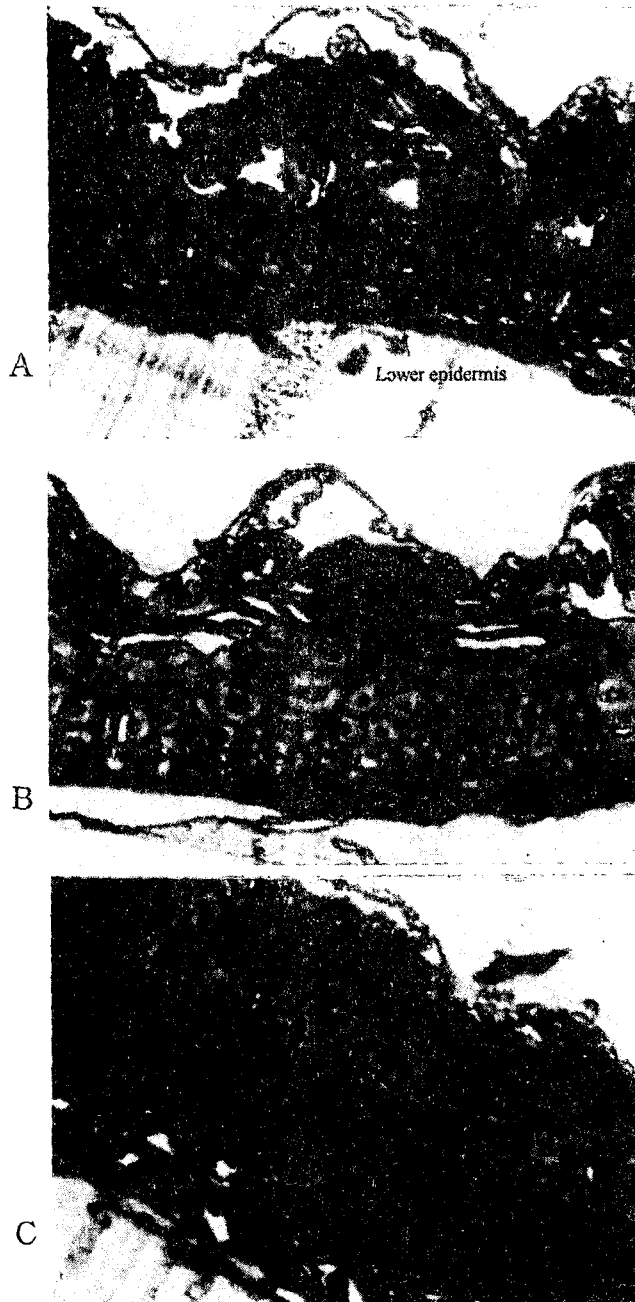


Fig. 1. Vertical section in parallel with the surface of the lemma of photoblastic rice seed (PBR).

A: Dry seed ($\times 500$),

B: Imbibed seed for 24 hr. in the dark ($\times 500$),

C: Imbibed seed for 12 days in the dark ($\times 500$).