

콩의 영양생장기(V5) 습해처리에 따른 해부학적 반응

이재동* · 김경호 · 오영진 · 서석기 · 조진웅 · 이정준 · 박호기 · 김수동
호남농업연구소

Anatomical Response of Soybean under Excessive Soil Water Stress during Vegetative Growth Period

Lee Jae Dong*, Kim Kyong Ho, Oh Young Jin,
Suh Sug Kee, Cho Jin Woong, Lee Jeong Joon, Park Ho Ki, and Kim Soo Dong
Honam Agricultural Reserch Institute

실험목적

콩 주요 품종 및 계통에 대한 영양생장기의 습해처리에 의한 해부형태학적 특성을 조사하여 습해저항성 품종 육성을 위한 간편 검정방법의 개발과 기초 자료로 활용코자 함.

재료 및 방법

- 시험재료 : 풍산나물콩, HS682(Camp/Nattosan) 등 20품종(계통)
- 처리내용 : 4 엽기(V5), 기저부 침수, 10일, 온실 베드 활용
- 시료채취 : 습해처리 직후 정단분열조직에서 3번째 마디의 줄기와 잎을 채취
- 영구표본 제작 : 조직을 FAA용액에서 48시간 고정. Ethyl alcohol series로 탈수과정을 거쳤으며, Paraplast로 포매 하였다. 포매된 재료를 Rotary microtome을 이용하여 10 μ m 두께의 연속절편을 만들어서 Slide glass에 그 절편을 접착 시키고 Hematoxylin과 Safranin으로 2원 염색하였다. 조직 내 Starch의 분포를 관찰하기 위해서 IKI염색하였고, 염색된 절편을 Permount로 봉입하여 영구표본으로 제작하여 관찰
- 관찰방법 : Leica (DMRE Fluorescent, Germany) 광학현미경 이용

실험결과

- 품종 및 계통의 정상적인 형태 관찰에서 품종간의 차이는 있었으나, 습해처리에 의한 해부적인 조직 변화는 목부의 배열상태가 정상생육 조직보다 고르지 않은 모양을 하고 있었으며, 또한 유관속 형성층의 발달이 뚜렷하지 않았다 (Fig. 1).
- IKI 염색결과 와 습해 달관조사에서 HS682(Camp/Nattosan)가 생육면에서 습해에 강하게 나타났다.
- SS95121(SI93001/수원164호)은 줄기조직 내 Starch의 분포가 많게 나타난 반면, 잎에서는 HS682 (Camp/Nattosan)보다 Starch의 분포가 아주 미세하게 나타났다 (Fig. 2).
- 이러한 IKI 염색에 의한 조직 내 Starch 분포의 검정법은 습해저항성 검정방법 중 한 방법으로 활용할 수 있을 것으로 생각되며, 금후 조직별 Starch 함량분석을 통한 간편한 저항성 검정 방법 연구가 계속되어야 한다고 생각됨.
- 정상 생육상태에서 보이지 않은 2차통기 조직이 형성

*Corresponding author: Tel : 063-840-2146 E-mail : jdlee1004@orgio.net

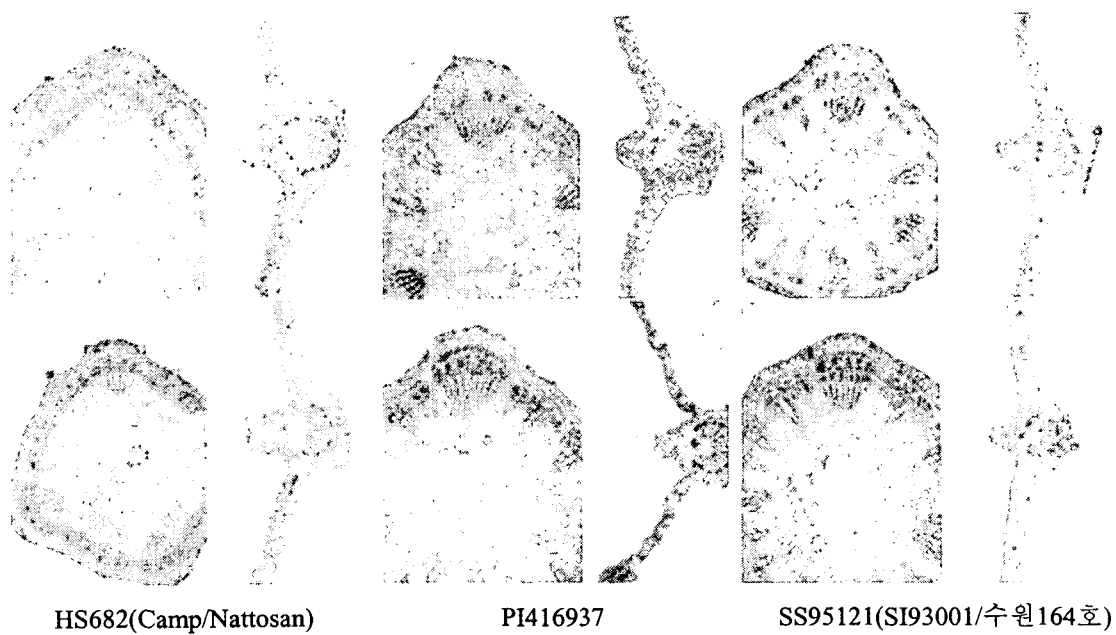


Fig. 1. Transverse sections of stem and leaf at 3 internodes of soybean after flooding treated for 10 days.

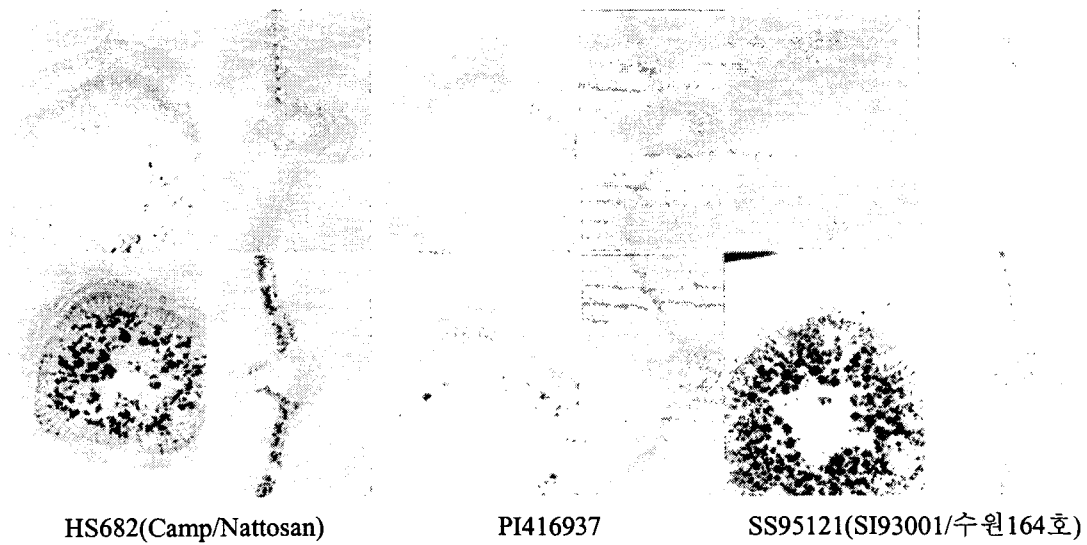


Fig. 2. Starch grains of stem and leaf at 3 internodes of soybean after flooding treated for 10 days.