

콩 생육초기 습해경감을 위한 최적 수분관리법 개발

농촌진흥청 작물과학원 : 조영손*, 박호기, 김석동, 김육한, 이재은, 이충근, 신진철,
안태현, 권영업

Strategical alleviation of water excess damage during germination and emerging time of soybean

National Institute of Crop Science: Young-Son Cho, Ho-Ki Park, Suk-Dong Kim, Uk-Han Kim,
Jae-Eun Lee, Chung-Gun Lee, Jin-Chel Shin, Tae-Hyun Ahn, Young-Up Keon

연구목적

- 콩생육 초기 습해를 경감하는 방법을 찾아 안정된 콩 생산목표 달성
- 콩 종류, 파종깊이, 담수기간, 온도에 따른 콩의 발아기 습해양상구명

재료 및 방법

1. 장소 : 농촌진흥청 작물과학원 인공기상동 (인공기상실 및 작물생육장)
2. 토양: 논, 밭 토양 모두 양토를 사용하였으며, 표토 20cm의 유기물 함량은 논 토양 2.4%, 밭토양 2.7%였으며 pH는 6.1과 6.4였고 CEC는 13.4와 12.7.
3. 콩 품종: 태광콩(장류콩), 소원콩(콩나물콩), 청자콩(밥밀콩)
4. 시험구배치: 완전임의 배치 2-4반복(시험내용에 따라 반복수 조절)
5. 파종 깊이: 각 공시품종에서 평균 크기의 종자를 2, 3, 4cm 깊이로 파종
6. 토양수분조절: 인공강우 조절기(강수량조절)와 TDR(토양수분함량 측정기)사용

중간 결과 및 고찰

1. 과습조건(VWC120%)에서 파종 심도가 깊을수록 습해가 심했다.
2. 수분함량 50, 80, 120%조건에서 수분함량이 높을수록 습해가 심했다.
3. 과습조건에서 대립종이 소립종보다 습해가 높았다.
4. 주간/야간 온도가 25/20°C에서 과습조건(VWC 100%이상)에서는 소립종은 4일, 대립종은 2일 이내에 토양수분을 80%이하로 낮추면 초기습해 경감할 수 있으며 온도가 높을수록 과습 피해 정도는 높았다
5. 온도가 높고, 파종심도가 깊고, 대립종일수록 초기습해에 약하며 1일 강수량이 30mm 이상 3일 이상 지속되어 토양수분함량이 100%이상일때는 배수에 유의
6. 습해에 가장 취약한 시기는 파종 직후에서 출아기까지 이며 이 기간동안 약 10 일간이 습해에 가장 취약함.

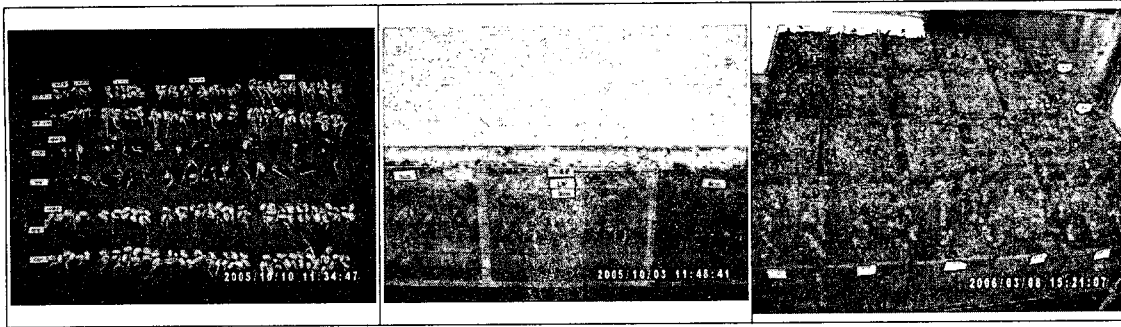


사진. 인공강우조절 후 발아 및 출현양상(좌), 파종심도별 발아양상(중), 습해처리후 출아양상(우)

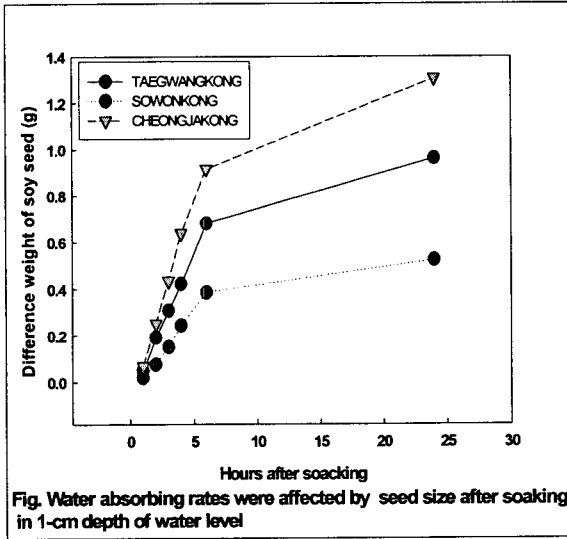


Fig. Water absorbing rates were affected by seed size after soaking in 1-cm depth of water level

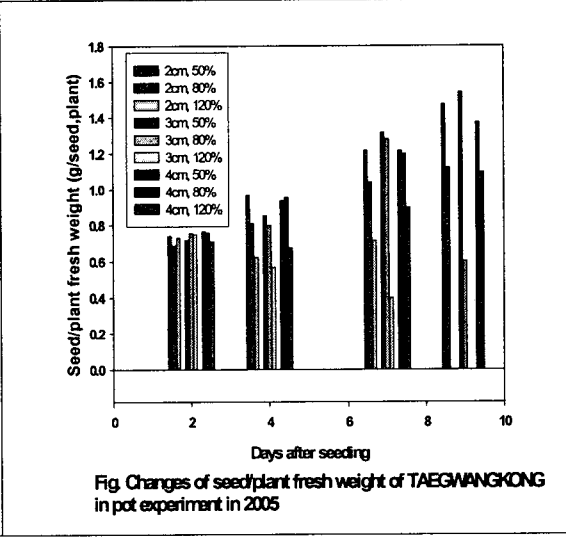


Fig. Changes of seed/plant fresh weight of TAEGWANKONG in pot experiment in 2005

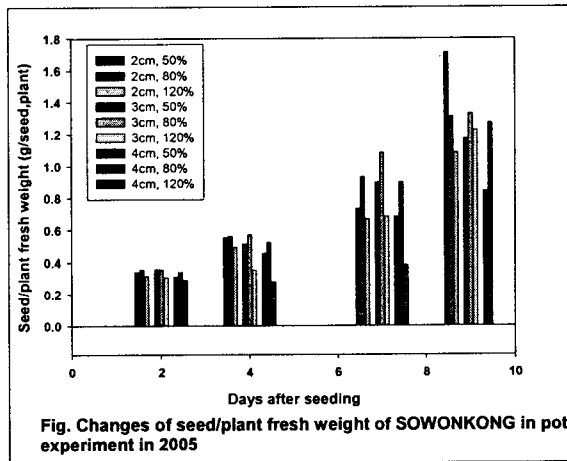


Fig. Changes of seed/plant fresh weight of SOWONKONG in pot experiment in 2005

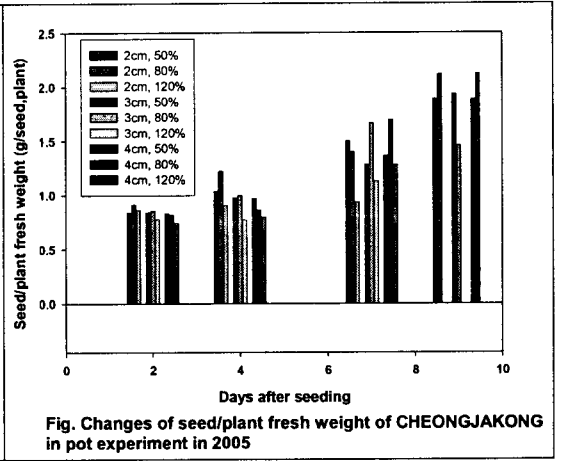


Fig. Changes of seed/plant fresh weight of CHEONGJAKONG in pot experiment in 2005