

콩의 습해에 대한 주요 생리적 형질의 반응

이재은¹, 김홍식², 김육한¹, 권영업¹, 김석동¹, 신진철¹
(1 : 작물과학원, 2 : 충북대학교)

Effects of excessive water stress on physiological characters in soybean

Jae-Eun Lee^{1*}, Hong-Sig Kim², Wook-Han Kim¹, Young-Up Kwon¹
Seok-Dong Kim¹, Jin-Chul Shin¹

1 : Nat'l Institute of Crop Science 2 : Chungbuk National University

실험목적

우리나라의 기상여건상 생육초기 한발에 이른 개화기의 장마로 인한 상습적인 과습장해와 이상기후에 대비하여 안정적인 콩 수량확보를 위해서는 내습성 콩 품종의 육성이 시급한 실정이다. 따라서 본 시험은 습해에 강한 콩 품종을 조기에 선발하기 위한 생리적 검정지표를 구명하고자 수행하였다.

재료 및 방법

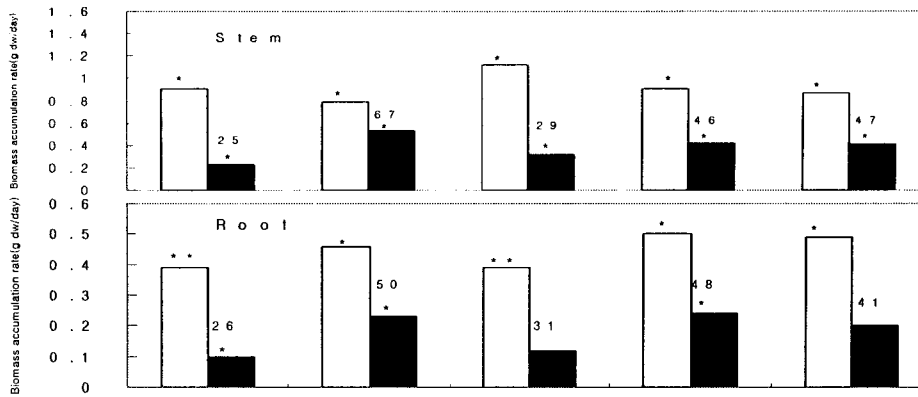
- 시험품종 : 장엽콩, 풍산나물콩, 명주나물콩, 무한콩, 폐킹
- 습해처리시기 및 기간 : V5 stage(본엽4엽기), R2 stage(개화기) 각각 10일간
- 지하수위 처리방법 : 표준(50cm), 담수처리(지표위 2cm)
- 조사 및 분석항목 : 광합성, ureide 함량, 건물중 등

실험결과

- V5 stage 습해처리후 잎의 건물중 증가량은 풍산나물콩이 관수구 대비 습해처리구가 54% 수준이었으나 장엽콩과 명주나물콩은 각각 16%, 14%에 불과하였으며, 줄기와 뿌리의 일당 건물중 증가율도 비슷한 경향을 나타내었다
- V5와 R2 stage 습해처리시 모든 시험품종의 광합성속도와 증산량이 감소하였고, 그 감소정도는 풍산나물콩에 비해 장엽콩과 명주나물콩이 더 큰 것으로 나타났으며, 광합성속도와 기공전도도 및 증산량간에는 높은 정의 상관관계를 보였다. 엽병의 ureide 함량의 감소정도도 풍산나물콩에 비해 장엽콩과 명주나물콩이 더 큰 것으로 나타났다.
- V5 stage 습해처리시 엽록소 형광반응의 변화는 다른 시험품종에 비해 습해에 약한 장엽콩과 명주나물콩이 관수구 대비 습해처리구의 Fv/Fm값 감소정도가 더 큰 경향을 나타내었다.

* Corresponding author : 이재은, Tel : 031-290-6686

E-mail : sbplje@rda.go.kr



JY:Jangyupkong, PS:Pungsannamulkong, MJ:Myungjunamulkong, MH:Muhankong, PK:Peking
 Fig. 1. Differences of biomass accumulation rate per day according to waterlogging at V5 stage for 10 days.

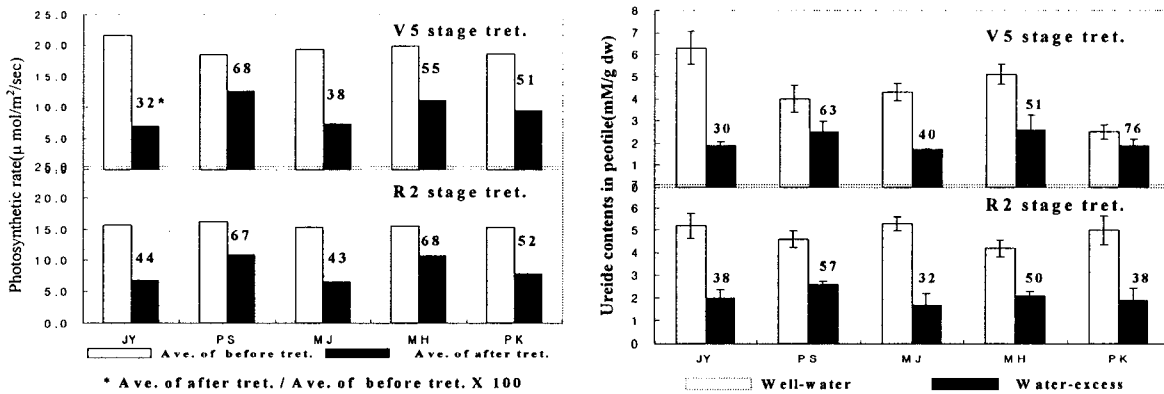


Fig. 2. Changes of photosynthetic rate and ureide contents in peotiler waterlogging at V5 and R2 stage for 10 days

Table 1. Changes of kinetic fluorescence according to waterlogging at V5 stage for 10 days.

Variety	Treat	Fo	Fm	Fv	Fv/Fm
Jangyupkong	WW	69.1	445.6	376.6	0.845
	WE	63.3	341.9	278.5	0.815
Pungsannamulkong	WW	62.7	535.9	473.2	0.883
	WE	59.4	506	446.6	0.882
Myungjunamulkong	WW	67.8	509.1	441.3	0.867
	WE	51.2	328.2	276.9	0.844
Muhankong	WW	61.3	537.9	476.6	0.886
	WE	43.3	352.6	309.3	0.877
Peking	WW	86.8	502.8	416.0	0.827
	WE	60.9	247.3	286.4	0.825