

## 오존 스트레스에 의한 콩의 생리적 반응

이재은<sup>1\*</sup>, 구본철<sup>1</sup>, 김영국<sup>1</sup>, 박호기<sup>1</sup>, 권영업<sup>1</sup>, 이병무<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup> : 작물과학원, <sup>2</sup> : 동국대학교)

### Responses of Physiological Characters to Ozone Stress in Soybean

Jae-Eun Lee<sup>1\*</sup>, Bon-Cheol Koo<sup>1</sup>, Young-Guk Kim<sup>1</sup>, Ho-Ki Park<sup>1</sup>, Young-Up Kwon<sup>1</sup>,  
Byung-Moo Lee<sup>2</sup> (<sup>1</sup> : Nat'l Institute of Crop Science, <sup>2</sup> : Dongguk Univ.)

#### 연구목적

환경오염으로 인한 질소화합물의 증가로 오존 발생농도가 전세계적으로 매년 1~2% 높아지고 있는바, 오존 스트레스에 의한 콩의 생리적 반응을 구명하여 피해 해석기준 설정 및 내성품종 선발을 위한 기초자료로 제공코자 함

#### 재료 및 방법

시험재료 : 태광콩 등 5품종  
O<sub>3</sub> 처리농도 : 120ppb, 200ppb  
처리시기 : V3 및 R2 stage  
오존처리시간 : 농도별 2시간/일, 총 5일간 처리  
주요조사내용 : 비엽중, 상대엽수분함량 등

#### 결과 및 고찰

- 콩의 생육기간중 대기(작물과학원 신포장)의 오존농도는 60~70ppb 정도로 10% 이상의 수량손실을 입고 있는 것으로 추정됨.
- 태광콩, 대원콩, 청자콩은 오존처리후 엽육조직이 두꺼워져, 비엽중이 증가하였으나, 다원콩은 엽육조직이 피사하여 오히려 비엽중이 감소하였음.
- V3 stage에서 5일간 120, 200ppb 농도처리 7일후 상대엽수분함량은 오존처리 농도가 높을수록 더 많이 감소하였고, 그 감소정도는 대원콩이나 청자콩에 비해 진품콩과 다원콩이 더 컸다.
- 200ppb 농도처리 7일후 엽수분 potential은 진품콩과 다원콩의 경우 각각 -2.1Mpa, -2.3Mpa으로 감소하는 것으로 나타났다.

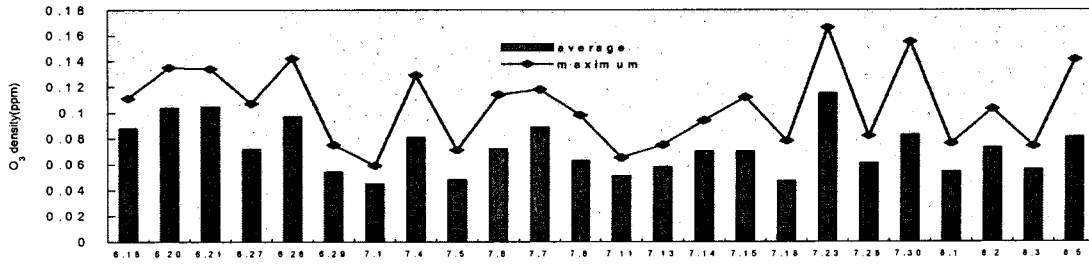


Fig. 1. Changes of daily O<sub>3</sub> concentration in field condition during soybean growth period in 2005.

Table 1. Specific leaf weight at 7 days after O<sub>3</sub> treatment for 5 days at V3 stage in 5 soybean cultivars

Cultivar	Control	120ppb		200ppb
		----- mg cm <sup>-2</sup> -----		
Taekwangkong	2.23±0.14	2.51±0.19	2.48±0.21	
Daewonkong	2.61±0.19	2.91±0.21	2.94±0.14	
Cheongjakong	2.74±0.25	2.81±0.34	2.79±0.31	
Jinpumkong	2.14±0.06	2.18±0.12	1.94±0.08	
Dawonkong	1.93±0.12	1.74±0.07	1.63±0.19	

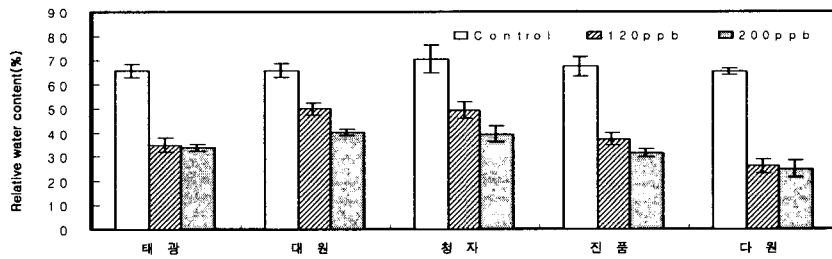


Fig. 2. Relative water contents at 7 days after O<sub>3</sub> treatment for 5 days at V3 stage in 5 soybean Cultivars.

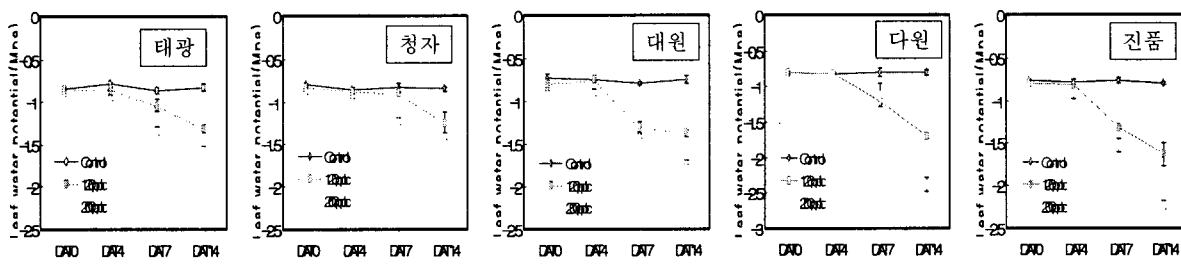


Fig. 3. Changes of leaf water potential according to days after O<sub>3</sub> treatment at V3 Stage in 5 soybean cultivars.