

D-D3-13

Effect of enhanced ultraviolet-B radiation on photosynthesis of soybeans

Jae-Eun Lee^{1*}, Young-up Kwon¹, Chung-Keun Lee¹, Won-Ha Yang¹, Byung-Moo Lee²

¹National Institute of Crop Science, Suwon 441-857, South Korea

²Dept. of Plant Resources, Dongguk University, Seoul 100-715, South Korea

Enhanced UV-B radiation can affect many aspects of plant growth and metabolism including dry matter production, leaf area, leaf area duration and photosynthesis. This study was conducted to determine the effects of enhanced ultraviolet-B radiation on photosynthetic capacity of soybeans. Five soybean varieties (Taekwangkong, Daewonkong, Cheongjakong, Jinpumkong, Dawonkong) were tested for identifying the degree of resistance to UV-B stress, the plants were exposed to 10KJ m⁻² day⁻¹ UV-B radiation level for 5 days (5 hr./day) in the flowering stage (R2 stage). Enhanced UV-B irradiation significantly reduced photosynthetic capacity as a consequence of damage to PS II, reduced stomatal conductance, chlorophyll fluorescence, photosynthetic rate and greenness of leaves were also decreased by UV-B radiation in all tested varieties according to time goes by, but the degree of reduction was different according to varieties. The degree of decrease was the highest in Dawonkong and was the lowest in Jinpumkong. These photosynthetic parameters may be useful in breeding program for developing UV-B tolerant soybean varieties.

* Corresponding Author Email : sbplje@rda.go.kr

D-D3-14

고품질과 안정성 쌀 재배와 생산을 위한 녹비작물 헤어리베치와 호밀의 이용 효과

윤명렬¹⁾, 하두성¹⁾, 김용태¹⁾, 이철원¹⁾, 송범현^{*1)}

¹⁾충북대학교 농업생명환경대학 식물자원학과

친환경농업기술 개발의 일환으로 화학비료 절감 및 토양비옥도 증진효과가 있는 헤어리베치와 호밀을 녹비작물로 활용하여 고품질과 안정성 쌀 재배와 생산을 위하여 본 연구가 수행되었다. 녹비를 토양 처리 후 녹비유기물의 분해양상과 주요 무기영양성분들의 가용화율 및 양을 조사 분석하였고, 벼의 생육시기별 생육과 양분흡수이용양상을 조사하여 친환경농업기술의 응용 및 기초자료를 얻고자 하였다. 녹처리 80일 후에 헤어리베치는 69%, 호밀은 62%를 보였으며, 녹비작물 별 부숙화율 50% 도달일수는 헤어리베치 21일, 호밀 38일 헤어리베치+호밀은 그 중간이었다. 주요 무기영양성분들의 가용화율 변화는 처리 후 25일에 헤어리베치는 58%, 호밀은 42%의 가용화율을 보였으며, 인산은 처리 후 15일에 헤어리베치는 64%, 호밀은 46%의 가용화율을 보였다. 벼의 생육시기별 초장과 엽색도는 생육초기에 녹비작물 처리구가 관행구보다 높았지만 수잉기 이후로 관행구가 녹비작물 처리구보다 높은 경향을 보였으며, 분얼은 출수기에 헤어리베치 19.3개, 헤어리베치+호밀 17.7개, 호밀 14.5개, 관행구 18.1개로 관행구는 헤어리베치와 헤어리베치+호밀 처리구와 차이가 없었지만 호밀 처리구와 처리 간 차이를 보였다.