

PA-1

IRG의 염농도에 따른 품종별 초기생육 및 엽록소 형광 반응

문지현¹, 이인하¹, 이수환², 정남진^{1,3*}

¹전라북도 전주시 덕진구 덕진동 전북대학교 농업생명과학대학 작물생명과학과

²전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원

³전라북도 전주시 덕진구 덕진동 전북대학교 생리활성물질연구소

[서론]

이탈리안 라이그라스(IRG) 7품종의 염농도에 따른 초기생육과 엽록소 형광반응을 검토하여 간척지에서 적응성이 높은 품종을 선발하고자 실시하였다.

[재료 및 방법]

본 시험에서 사용한 IRG 품종은 코윈어리, 그린콜, 그린팜, 그린팜 3호, IR603, IR605, IR901로 농촌진흥청 국립축산과학원으로부터 분양받아 사용하였다. 이탈리안 라이그라스를 20℃의 인공생장상에서 2주간 육묘한 후, 온실에서 염농도를 달리하여 수경재배하였다. 염농도는 0%, 0.1%, 0.3%, 0.5%로 처리하였으며 Hogland solution을 이용하여 4주간 재배한 후 식물체의 초장, 근장, 분얼, 생체중, 건물중을 조사하였다. 엽록소 형광반응은 각각의 고정된 염농도와 염농도 변화 조건(0%→0.1%, 0%→0.3%, 0%→0.5%, 0%→1.0%)에서 엽록소 형광측정기(OS-60p)를 이용하여 측정하였다.

[결과 및 고찰]

염농도에 따른 IRG 7개 품종의 수경재배 결과, IR603 품종이 모든 염처리구에서 초기생육량이 가장 많았으며, 그 다음 그린팜 3호, 그린팜, IR903, IR605, 코윈어리, 그린콜 순이었다. 코윈어리, 그린콜, IR603은 염농도 0.0%보다 0.1%와 0.3%에서 건물중이 더 증가하였으며, 0.3%의 염농도에서 건물중이 가장 높게 나타났다. 그린팜, IR605, IR901의 경우에도, 염농도 0.0%보다 0.1%에서 건물중이 더 증가하였으나 그 보다 높은 염농도(0.3-0.5%)에서는 염농도가 증가할수록 건물중이 현격히 감소하였다. 그린팜 3호 품종은 염농도 0.1%에서 건물중이 가장 낮았고, 0.3-0.5%의 염농도는 0.0%와 비슷한 건물중을 보였다. 한편, 염농도별 IRG의 엽록소 형광반응을 측정된 결과, IR603의 경우 고정된 염농도(0.0-0.5%)에서의 최대양자수율(Fv/Fm)값은 평균 0.713 정도였으나, 염농도를 0%→0.1% 변화시킨 처리에서는 0.726로 가장 높았고, 0%→0.3% 처리에서는 0.702, 0%→0.5% 처리에서는 0.694, 그리고 0%→1.0% 처리에서는 0.669로 급격히 낮아졌다. 다른 품종에서 이러한 엽록소형광반응은 약간의 변이는 있으나 같은 경향을 보였다. 결론적으로, 7개의 품종 중 IR603이 염농도 환경에서 생육이 가장 양호하였고, 염농도 0.0% 보다 오히려 0.1-0.3%의 염 환경에서 초기생육이 더 높았으며, 엽록소 형광반응도 0.1%의 염농도에서 광합성효율이 최대치로 나타났다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호 : PJ01388940)의 지원에 의해 수행되었습니다.

*Corresponding author: Tel. 063-270-2512 E-mail. njchung@jbnu.ac.kr