

PA-49

**벼 품종생태형 및 환경조건별 수발아 피해 양상 구명**최명근<sup>1\*</sup>, 정재혁<sup>1</sup>, 최경진<sup>1</sup>, 이충근<sup>1</sup>, 황운하<sup>1</sup>, 이현석<sup>1</sup>, 양서영<sup>1</sup>, 임연화<sup>1</sup><sup>1</sup>전북 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원 작물재배생리과**[서론]**

기후온난화와 이상기상에 의한 식량작물 등숙기의 지속적 강우와 이에 따른 일조부족으로 벼와 밭작물에서 피해 발생이 증가하고 있다. 주요 밭작물에 대한 기상재해에 따른 생산성 감소는 일부 보고되고 있으나, 품질 변화 및 원인 구명이나 피해산정에 대한 보고가 미미하고 연구시설의 인프라 부족과 산발적인 연구로 단편적인 정보를 생산하는데 그치고 있다. 따라서 기존 피해사례 및 국내외 연구결과 분석을 통해 종합적인 결과를 얻을 수 있는 시험설계와 인공기상 시설 등 균일한 조건을 설정할 수 있는 연구시설 등을 활용하여 주요 식량작물의 종합적인 기상재해 피해양상, 피해기준 설정에 기초자료로 활용하고자 실시하였다.

**[재료 및 방법]**

시험품종으로는 생태형 별로 조생종 2품종(오대, 조평), 중생종 2품종(대보, 하이아미), 중만생종 2품종(새누리, 신동진)을 사용하였다. 인공기상동의 정밀유리실에서 동일한 조건(평균 22°C, 10°C 일교차)으로 출수 후 수발아 처리 지점까지 생육하였다. 수발아 처리는 이삭별로 출수를 기록한 이후 출수일이 동일한 이삭을 조사에 사용하였으며, 검정방법은 티슈로 이삭을 덮고 티슈가 마르지 않도록 물을 공급하여 포화습도를 유지 하였다. 생태형 별로 수발아 발생 시기(출수 후 35, 40, 45, 50, 55 일)와 처리온도(평균 20, 22, 24°C, 일교차 10°C)를 다르게 하고 포화습도(4, 7, 10 일)를 처리 하였다. 기존의 연구조사분석기준에 따른 수발아율 실내검정(출수 후 40일 25°C 항온, 7일)을 대조군으로 사용하였다.

**[결과 및 고찰]**

모든 품종에서 생태형에 관계없이 출수 후 등숙 기간이 길어질수록, 온도가 높아질수록 수발아 저항성이 감소하는 경향을 보였다. 이는 기존에 등숙이 진행 될수록 발아 억제 호르몬인 ABA(Absciscic acid) 감소하는 연구결과와 연관된 것으로 보인다. 조생종의 경우 출수 후 40일 이후 포화습도 지속에 따른 수발아율이 온도에 따른 영향이 적어지며, 포화습도 기간이 지날수록 등숙기간과 온도조건에 따른 수발아율 차이가 감소하였다. 중생종인 대보의 경우 등숙기간이 길어지고 온도가 높아질수록 수발아 저항성이 감소하였다. 중만생종의 경우 등숙기간과 온도에 따른 경향은 같으나 출수 후 45일을 기준으로 조생종보다 수발아 저항성이 높았다. 이러한 품종별 수발아 저항성의 차이는 등숙 되고 있는 종자 내부의 ABA의 함량의 따라 결정 되는 것으로 보인다. 포화습도 처리 이후 ABA의 감소가 시작되고 나서야 수발아가 발생하는 것을 확인 할 수 있다. 타 품종에 비해 중생종인 하이아미는 수발아 저항성이 매우 높은 품종으로 나타났다. 하이아미는 모든 조건에서 타 품종보다 ABA의 함량이 높게 유지되는 것을 확인 하였고, Whole genome sequencing 결과를 바탕으로 타 품종과 SNP(Single-nucleotide polymorphism) 차이를 분석한 결과 발아 유도 호르몬인 GA(Gibberellic acid)의 합성관련 유전자의 아미노산이 달라진 것을 확인 할 수 있었다.

**[사서]**

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01337402)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: Tel. +82-063-238-5269, E-mail. cmg0305@korea.kr