

OB-03

등숙기 인공강우 처리에 의한 경질밀 품질변이 분석

박현진^{1*}, 차진경¹, 권영호¹, 이소명¹, 이종희¹¹농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부 논이용작물과

[서론]

우리나라는 벼·밀 이모작 특성상 밀 등숙 및 수확기간과 장마가 겹치는 일이 빈번하다. 수분을 흡수한 종자는 품질이 하락하고 수발아로 진행될 위험이 있다. 본 연구에서는 백립계와 적립계 밀 품종에 대하여 등숙기 인공강우 처리시기별 품질을 분석하였으며 수발아저항성 밀 품종개발의 기초자료로 활용하고자 한다.

[재료 및 방법]

본 시험은 국립식량과학원 남부작물부 세대단축시설 내에서 실시하였다. 시험품종으로는 조경(백립계)과 황금알(적립계)을 이용하였으며, 출수 균일화를 위해 Speed breeding 조건에서 재배하였다. 등숙시기별 강우 영향을 확인하기 위해 출수기 이후 30, 35, 40, 45, 50, 55일에 전동분무기(90ml/분)를 이용해 매시간 10분씩, 8시간 강우처리하였으며, 이후 장마철 노지환경을 재현하기 위해 PVC 투명비닐을 설치하여 습도 90% 이상, 24시간 동안 유지하였다. 수확한 종자는 색차계로 색상변화를 조사하고, 근적외선 분광분석기를 이용해 수분, 회분, 단백질, 침전가를 분석하였으며 측정값은 수분함량 14% 기준으로 하여 보정하였다.

[결과 및 고찰]

종자단면 관찰 시 40일 처리 시부터 중심부가 백색으로 변하기 시작하였으며 55일째 처리 시 조경은 단면 전체가 분상질화되었으나 황금알은 초자질 비율이 높게 유지되었다. 출수기 이후 40일 처리 시 명도(ΔL)와 전체 색차(ΔE^*ab)가 유의하게 증가하기 시작하였으며 처리시기가 늦어질수록 그 값이 증가하였다. 출수기 이후 55일에 처리 시 백립계인 조경은 ΔL 이 4.37, ΔE^*ab 가 4.49였으나 적립계인 황금알은 ΔL 3.08, ΔE^*ab 3.81로 적립계 품종이 백립계에 비해 색상변이가 적은 것으로 나타났다. 주사전자현미경을 이용한 종자단면 관찰 결과, 조경은 출수 후 40일 처리 시부터, 황금알은 출수 후 50일 처리 시부터 전분입자 간 공극이 관찰되었으며, 두 품종 모두 처리시기가 늦어질수록 전분분해 정도가 증가하였다. 품질분석 결과, 출수기 45일 처리 시 회분 함량이 증가하기 시작하여 처리시기가 늦어질수록 회분 함량이 높았다. 처리시기가 늦어질수록 침전가는 감소하였는데 출수기 이후 55일에 처리 시 무처리구 대비 조경은 31.0%, 황금알은 24.4% 감소하였다. 본 시험 결과, 적립계 품종은 백립계에 비하여 강우에도 품질이 안정적으로 유지되었으며, 향후 경질밀 육종 시 적립계 품종을 교배 모·부본으로 적극 활용할 필요성이 있을 것으로 보인다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 작물시험연구사업(사업번호: PJ016043012023)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail, tinapark@korea.kr Tel. +82-55-350-1175