

PB-44

하계 온실을 활용한 벼 고온 등숙성 검정

원용재^{1*}, 정국현², 안억근², 현용조², 이윤승², 구분일¹, 박향미²¹국립식량과학원 철원출장소²국립식량과학원 중부작물과

[서론]

고온장해는 생장기간 동안 한계치를 넘는 고온으로 생육에 치명적인 장해를 입히는 것으로, 생산성 및 품질에 악영향을 끼치는 현상을 말한다. 최근 기후변화로 인하여 평균기온이 상승하여 고온장해를 받는 계통이 발생하고 특히 조생계통의 경우 더 심하다. 그러나 자연상태에서 등숙기 고온 처리가 어려워 계통간 유의한 검정 결과를 얻기 힘들다. 따라서 하계에 상대적으로 고온이 유지되는 온실을 활용하여 계통들의 고온 등숙성 검정 가능성을 검토하고자 본 연구를 수행하였다.

[재료 및 방법]

2019년 온실에서 철원97호, 철원99호, 철원101호를 재식거리 20x10cm, 1주1본으로 2열씩 이앙하여 출수 후 50일에 수확하여 현미 검정하였고, 좋음, 보통, 나쁨 3단계로 계통을 구분하여 종자를 준비하였다. 2020년 하계에 온실에 동일한 방법으로 이앙하였고, 동시에 포장에 재식거리 30x12cm, 1주1본으로 이앙하였다. 생육기간 중 온실 기온은 데이터로거(Elitech Inc. USA)를 사용하여 9월 중순까지 조사하였고, 외부 기온은 기상청 데이터를 사용하였다. 출수 후 50일에 수확하여 현미를 검정하여 3단계별 계통수를 조사하여 외관품질 차이를 비교하였고, 또한 다음 시험을 위하여 온실에 이앙한 철원출장소에서 육성된 64개 우량계통들 간의 차이를 보고자 현미 외관품위를 검정하였다. 포장 시비량은 완효성복비(N:P2O5:K2O=18-7-9%/20kg)를 60kg/10a 전량 기비로 사용하였다.

[결과 및 고찰]

2020년은 7월부터 8월 초순까지 54일간 긴 장마로 인한 저온이 유지되어 일반적이지는 않았지만, 생육기간 중 온실과 외기의 차이는 평균기온 1.2~2.9℃, 최고기온 2.2~5.5℃, 최저기온은 0.9~2.3℃ 정도의 변이를 보였다. 2019년 철원97호, 철원99호, 철원101호를 검정한 결과 현미 외관이 보통 이상인 시료가 각각 26.8%, 17.1%, 29.3%로 나타났다. 이 중 철원99호는 양호한 시료가 없어 고온에 약한 것으로 나타났다. 양호, 보통 및 불량 3단계로 구분하여 2020년 검정한 결과 포장에서 보다 온실에서 불량개체가 많아졌고, 전년도 양호했던 시료에서 불량했던 시료에서보다 보통 이상의 비율이 높아 하계 온실에서 고온등숙성 선발효과가 있는 것으로 나타났다. 철원출장소에서 육성된 우량계통들을 대상으로 검정하여 단계별 가중치(3, 2, 1)를 주어 계산한 결과 전체 변이계수가 36.4%로 높아 계통간 차이를 볼 수 있고, 이 중 중모1031(철원84호)를 비롯하여 우량한 6계통을 선발하였다. 고온장해는 기온보다는 캐노피 온도가 영향을 미친다는 보고가 있어 이들 우량계통의 초형을 조사하여 고온등숙성 벼 품종 개발에 활용하고자 한다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다사업(과제번호: PJ013150072021)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*(교신저자) E-mail, yjwon@korea.kr Tel. +82-33-455-2031