

우리나라 고유 유전자원의 벼 담수직파 관련 특성 비교

김준송^{1*}, 백만기¹, 박현수¹, 정종민¹, 서정필¹, 이진미¹, 박슬기¹, 이창민¹, 조영찬¹, 이점호¹

¹농촌진흥청 국립식량과학원

[서론]

담수직파 전용 벼 품종 육성을 위한 기초자료를 얻기 위하여 우리나라 고유 유전자원의 담수직파 관련 특성을 비교·분석하였으며, 우수한 유전자원을 탐색하였다.

[재료 및 방법]

우리나라 고유 유전자원인 국내 육성 벼 26품종, 재래벼 26품종, 잡초벼 22품종과 일본 육성 5품종 등 79품종을 공시하여 3반 복으로 직파 관련 특성을 조사한 후 비교·분석하였다. 직파 관련 특성 중 담수 토중출아율과 수면출현율은 '17/'18년 동계에 유리온실에서 12월 31일에 파종(복토 1cm)하여 10cm 깊이로 담수한 후 15일째 되는 날부터 5일 간격으로 조사하였다. 저온 발아성은 13℃ 조건에서 15일간 치상하여 발아율을 조사하였으며, 종자의 활력을 비교·검토하기 위하여 25℃ 상온 조건에서 15일간 치상하여 상온발아율을 조사하였다. 우리나라 고유 유전자원의 생육특성은 2017년 국립식량과학원(전북 완주) 벼 시험연구 포장에서 보통기 보비로 재배하여 조사하였다.

[결과 및 고찰]

담수직파 재배 전용 품종의 육성을 위해서는 혐기상태에서의 출아와 초기 신장성이 우수한 유전자원의 선발이 매우 중요하다. 유전자원 이익공유법의 시행에 따라 직파 관련 특성이 우수한 우리나라 고유 유전자원을 탐색하기 위하여 잡초벼와 재래벼의 담수 토중출아율과 수면출현율, 저온발아성을 국내·외 육성 품종들과 비교하여 검정하였다. 담수직파 관련 특성 중 담수 토중출아율과 수면출현율은 잡초벼가 가장 우수하였고 재래벼, 국내 육성품종, 일본 육성품종 순이었으며, 잡초벼는 품종 간에 큰 편차를 보였다. 담수 토중출아성은 파종 후 15일경에 품종군별로 뚜렷한 차이를 보였으나, 수면출현율은 파종 후 20일경에 품종군별로 차이를 보여 직파 관련 특성검정을 위한 적정시기로 판단되었다. 잡초벼는 파종 후 일수가 경과함에 따라 담수 토중출아율이 가장 크게 증가하는 경향이었으나 다른 품종군들은 증가 경향이 미미하였다. 파종 후 15일의 담수 토중출아율은 잡초벼가 53.2%로 가장 높았고 재래벼가 39.2%로 높았으며, 국내 육성품종과 일본 육성품종은 각각 29.2%와 24.4%로서 통계적으로 유의적 차이가 없었다. 파종 후 20일의 수면출현율은 담수 토중출아율과 유사한 경향으로 잡초벼(44.7%)와 재래벼(31.4%)가 유의적으로 높았고, 국내 육성품종(17.9%)과 일본 육성품종(14.9%)은 유의적인 차이가 없었다. 저온발아율은 잡초벼와 재래벼, 일본 육성품종이 78% 이상으로 높았으나 국내 육성품종은 약 57%로 유의적으로 낮은 경향이였다. 상온 발아율 조사를 통해 공시된 품종들의 종자활력을 살펴본 결과 모든 품종군들이 94% 이상의 발아율을 보여 종자활력에는 문제가 없었다. 담수직파 재배 전용 품종 육성을 위해 담수 토중출아율과 수면출현율을 바탕으로 우수한 유전자원을 탐색한 결과 잡초벼 5품종과 재래벼 1품종을 선발하였다. 잡초벼 품종인 '자인앵미 5-2', '거창앵미 20-2', '달성앵미 10-2', '매정앵미 17-3', '공주앵미 11-2' 등 5품종은 담수 토중출아율이 70% 이상으로 직파재배 표준 및 비교품종인 '동안'(50.0%)과 '남평'(14.4%)에 비해 높았고, 수면출현율도 63% 이상으로 우수하였다. 특히 '매정앵미 17-3'은 담수 토중출아율(74.4%), 수면출현율(80.0%)과 더불어 저온발아율(96.7%)도 우수하였다. 재래벼 중에서는 '단두라'가 직파 관련 특성이 가장 우수하였다. 우수 유전자원으로 선발된 잡초벼와 재래벼는 간장이 큰 단점을 지니고 있으나 종자주권이 강조되는 현실을 감안 할 때 담수 직파 재배 전용품종 개발을 위한 고유 육종소재로서 가치가 매우 크다고 판단된다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ011020022018)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 063-238-5212, E-mail. kcs3925@korea.kr