

OB-06

기후변화 시대의 이모작 작부체계 적응성 단기성 벼 품종 개발

이소명¹, 권영호¹, 박현진¹, 차진경¹, 오기원¹, 이종희^{1*}So-Myeong Lee¹, Youngho Kwon¹, Hyeonjin Park¹, Jin-Kyung Cha¹, Ki-Won Oh¹, Jong-Hee Lee^{1*}¹농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부

[서론]

단기성 벼는 논외 고도 활용을 위한 이모작 작부체계를 적용하기 위해 재배시기를 이동해도 작기에 따른 생육일수 변동이 적어 적응성이 높으면서 전 생육기간이 짧고 수량이 높은 벼 품종을 이르는 말이다. 최근 지구온난화로 인한 이상고온 현상으로 인해 동계작물 재배한계선이 북상하고 있어, 온난화에 따른 기회요인을 적극 활용하여 우리 농업의 경쟁력을 강화하기 위해서는 주식인 쌀을 중심으로 벼 중심 이모작 작부체계를 적극 활용한 경지이용률 향상이 필요하다. 벼 중심 이모작 작부체계에 적응하는 단기성 벼 품종의 특성 중 기후변화에 적응하기 위하여 중요한 요소에는 수발아 내성, 내병성, 고온등숙성 등이 있다. 그러나 현재까지 소득작물 전·후작용으로 개발된 단기성 벼 품종 중에는 수량성, 밥맛, 내병성 및 재배안정성을 동시에 충족하는 품종이 부족한 상황이기 때문에 육종적으로 이를 해결하는 것이 시급하다.

[재료 및 방법]

수발아 내성 연구를 위하여 중만생종 벼 품종 새일미에 밀양23호를 교배하여 휴면 관련 유전자 *Sdr4*의 휴면 강화형 대립유전자를 도입하고 출수기를 조생종 수준으로 단축시킨 계통 NRT-383을 육성하였다. 이를 다시 새일미와 교배한 F2 집단을 활용하여 개체별 발아도 측정 및 유전자형 분석을 실시하였다. 또한 2012년 육성된 화왕 후대 단기성 벼 계통 밀양383호에 부족한 내병성 강화를 위하여 분자마커를 활용한 복교잡을 실시하였다. 흰잎마름병 저항성 유전자 *Xa21*를 보유한 국내 육성 조생종 벼 자원 IS592BB와 벼멸구 저항성 유전자 *Bph3*를 보유한 외래 자원 Kanto PL7을 각각 교배한 F1을 다시 서로 교배한 후대 집단에서 목표 형질 관련 분자마커를 이용하여 개체선발을 실시하였다. 마지막으로 고온등숙시 고품질 쌀 생산을 위해 조생종 반찰벼 월백에 IS592BB를 반복친으로 여교배한 후대 집단을 *Xa21* 유전자 특이적 분자마커 및 반찰성 유전자 *Wx-mq* 특이적 분자마커로 개체선발 하였다.

[결과 및 고찰]

Sdr4 유전자 특이적 마커 분석시 gel 기반 마커와 SNP 마커 모두 종자 휴면성과 마커 유형간 상관관계가 높은 것으로 나타나, SNP마커를 활용한 효율적인 수발아 내성 단기성 벼 계통 육성이 가능할 것으로 보인다. 밀양383호에 흰잎마름병 및 벼멸구 저항성 유전자가 집적된 개체는 공시된 28개체 중 4개체였으며 줄무늬잎마름병 및 도열병 저항성 유전자 또한 보유한 것으로 나타났다. 월백에 IS592BB를 여교배한 계통은 공시한 140개체 중 총 67개체가 *Xa21*과 *Wx-mq*가 집적되었으며 해당 개체들은 기타 병 저항성 및 수당립수 관련 유전자 *Gn1a* 역시 보유한 것으로 나타났다. 본 연구에서 활용한 병 저항성 및 품질 관련 마커들은 기보고된 연구 결과에 의하여 functional 한 것으로 나타났으며 추후 23년도 하계 포장에 선발된 개체들을 계통으로 전개하여 표현형을 검정할 예정이다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 국립식량과학원 용도별 쌀 소비에 맞는 육종소재 및 재배기술 개발 과제(과제번호: PJ016030)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail, ccrljh@korea.kr Tel. +82-55-350-1168