

키다리병에 대한 벼 품종간 발생 및 생육 특성

김상열^{1*}, 박동수¹, 서종호¹, 배현경¹, 황정동¹, 고종민¹

¹경남 밀양시 점필재로 20, 국립식량과학원 남부작물부

[서론]

벼 키다리병(*Gibberella fujikuroi*)은 *Fusarium moniliforme*에 의해 발생하는 대표적인 종자 전염병해로서 한국 뿐 만 아니라 벼 재배하는 많은 국가에 벼 수량을 감소시키는 중요한 병으로 간주되고 있다. 한국에서 벼 키다리병은 육묘상자에서 발병률이 2.9%로 낮았으나 최근 2013년에는 31.0%로 급속히 증가하고 있다. 벼 키다리병에 감염된 묘를 이앙할 경우 본답후기까지 생육에 영향을 미쳐 수량과 품질 저하의 주요 요인이 된다. 벼 키다리병 문제를 해결하기 위해 유전자원을 이용 온실조건에서 키다리병에 저항성인 품종과 감수성인 선발품종을 선발하였다. 하지만 이러한 키다리병에 저항성인 품종과 감수성인 품종의 포장조건에서 벼 생육특성 및 수량 영향에 대한 연구가 미흡하여 실시하였다.

[재료 및 방법]

본 시험은 2016년부터 2017년까지 남부작물부(밀양) 시험포장에서 수행하였다. 시험 벼 품종은 허 등(2016)의 결과에 따라 키다리병에 저항성인 밀양313호, 새누리, 감수성인 대보를 이용하였다. 키다리병균 CF283을 PDA 배지에 배양한 후 증류수에 포자농도를 1×10^6 spore/ml로 희석하여 벼 종자를 포자용액에 침지하여 인위적으로 키다리병균을 감염시킨 후 발아한 종자를 기계이앙 육묘상자에 상자당 130g을 파종하였고, 대비로 소독종자는 31℃ 발아기에서 소독약 프로라츠와 플루디옥소닐 유제를 이용 48시간 소독한 후 사용하였다. 포장 못자리에서 30일간 육묘 후 5월 30일, 6월 9일에 30x14cm로 3본을 손이앙하였다. 시험구는 난괴법 3반복으로 하여 수행하였으며, 시비량은 질소-161산-칼리 9-4.5-5.7kg/10a 처리하였고, 기타 재배관리는 농촌진흥청 시험연구 조사기준에 준하였다.

[결과 및 고찰]

1. 소독한 종자 이용 육묘시 키다리병 발생률은 밀양313호, 새누리, 대보 이앙시기에 따라 0.0~0.9%로 낮았으나 대보가 밀양313호와 새누리보다 발생률이 높았다. 키다리병균을 감염시킨 종자 이용 육묘시 키다리병 발생률은 저항성인 밀양313호와 새누리는 4월 30일 파종에서 각각 3.1%, 9.7%, 5월 10일 파종에서 62.1%, 54.4% 이었다. 그러나 감수성인 대보는 4월 30일, 5월 10일 파종시 각각 26.4%, 77.5%로 밀양313호와 새누리보다 발병률이 각각 2.7~8.5배, 1.2~1.4배 더 높았다. 출수 후 포장에서 벼 품종간 키다리병 발병률도 육묘상자에서와 같이 대보가 밀양313호, 새누리보다 더 높았다.
2. 성숙기 벼 생육 특성은 m^2 당 수수는 키다리병균을 감염시킨 종자 사용시 소독종자 사용할 때보다 이앙시기에 따라 밀양313호와 새누리는 각각 3~8%, 3~9% 감소되었으나 대보는 21~46% 감소로 저항성인 313호와 새누리 보다 5.1~7.0배 더 감소하였다. 그러나, 수당립수, 등숙률, 현미천립중은 3품종 모두 소독종자와 키다리병균을 감염시킨 종자와 차이가 없었다.
3. 키다리병균을 감염시킨 종자의 10a당 평균 쌀 수량은 밀양313호와 새누리는 각각 530kg, 586kg으로 소독한 종자사용시보다 평균 6% 정도 감소되었으나 대보는 409kg으로 소독종자 대비 26% 감소하여 밀양313호와 새누리보다 수량감소가 더 컸다.
4. 백미품위는 키다리병균 감염시킨 종자와 소독종자간에는 크게 차이가 없었으나 품종별로는 품종 특성상 대보가 밀양313호와 새누리보다 찌라기 발생이 많아 완전미율이 평균 13~26% 낮았다. 이러한 결과는 이들 품종의 포장에서 키다리병에 대한 생육 특성과 온실에서의 결과와 같은 경향으로 키다리병 저항성 품종육성에 기초재료가 될 수 있다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01380801)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 055-350-1163, E-mail. kimsy3@korea.kr