

P.17 벼 직파적응 특성 탐색

1. 잡초성벼의 토중 출아특성과 관련된 중배축과 초엽의 기능

작물시험장 : 정남진*, 양원하, 이문희, 김제규

Search for Rice Characteristics to Adapt Direct-Seeding

1. Function of Mesocotyl and Coleoptile in Related with Emergence of a Weedy Rice Line

National Crop Experiment Station : Nam-Jin Chung, Won-Ha Yang,
Moon-Hee Lee, Je-Kyu Kim

실험목적

환경적응력이 뛰어난 잡초성벼 유전자원 중에서 건답직파 입모율이 높은 계통을 선발하고, 선발된 계통의 출아와 관련된 중배축과 초엽의 생리적 특성을 밝혀 벼 직파품종 육성의 기초 자료로 활용하고자 함.

재료 및 방법

○ 실험재료

- 잡초성벼 : 자포니카형 92 계통, 인디카형 24 계통
- 국내 장려품종 : 일품벼 등 12 품종

○ 실험방법

- 온실실험 : 평균 온도 15℃ (최고 20℃, 최저 10℃)인 인공기상실에서 파종 상자에 건답상태로 5cm 깊이로 계통별로 파종, 파종 후 26일에 계통별 출아율과 초기생육을 조사함
- 실험실 : 15℃, 30℃의 발아상에서 광 조건과 공기공급조건을 달리하여 초엽과 중배축의 발생 양상을 조사함. 공시된 잡초성벼의 품종군 분류는 RAPD 분석법에 의하였음.
- 포장실험 : WD-3 계통 2kg/25m²을 4월 초순에 는 표면에 파종하고 10cm 이상의 깊이로 로터리 경운하여 전면에 섞이게 함. 5월 초순에 발생한 잡초성벼를 뿌리까지 sampling 하여 종자의 매몰 깊이에 따른 중배축과 초엽의 신장 길이를 조사함.

실험결과

○ 평균온도 15℃, 파종 깊이 5cm에서 재배품종의 평균 출아율은 34.3%, 자포니카형 잡초성벼는 86.2%, 인디카형 잡초성벼는 37.1%였음.

○ 실험 재료중에서 선발한 자포니카형 잡초성벼 WD-3 계통의 출아율은 100%였으며, 초엽과 중배축 신장정도가 가장 컸음.

○ WD-3 계통의 파종깊이에 따른 중배축 신장은 로그함수($y=0.7745\ln(x)+0.5606$)로, 초엽은 지수함수($y=0.6223e^{0.302x}$)로 증가하였으며, 이들 중배축과 초엽의 총 신장은 직선적($y=0.8919x+0.3551$)으로 증가하였음.

○ 포장에서 출아된 WD-3 계통의 중배축과 초엽 발생 조사 결과, 모든 개체의 초엽이 토양표면까지 신장하여 본엽을 지상부에서 발생할 수 있도록 유도하였음.

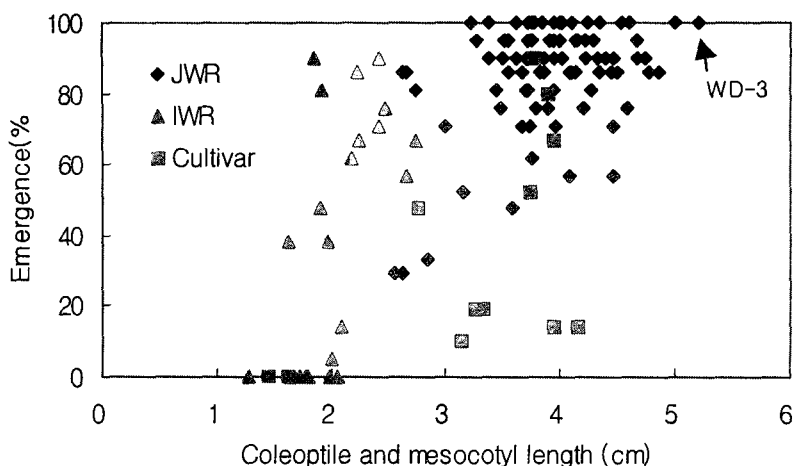


Fig. 1. Varietal distribution of emergence rate and the length of coleoptile and mesocotyl in direct seeded rice on dry soil. Seeds were sown at 5cm below the soil surface. JWR : Japonica type weedy rice, IWR : Indica type weedy rice.

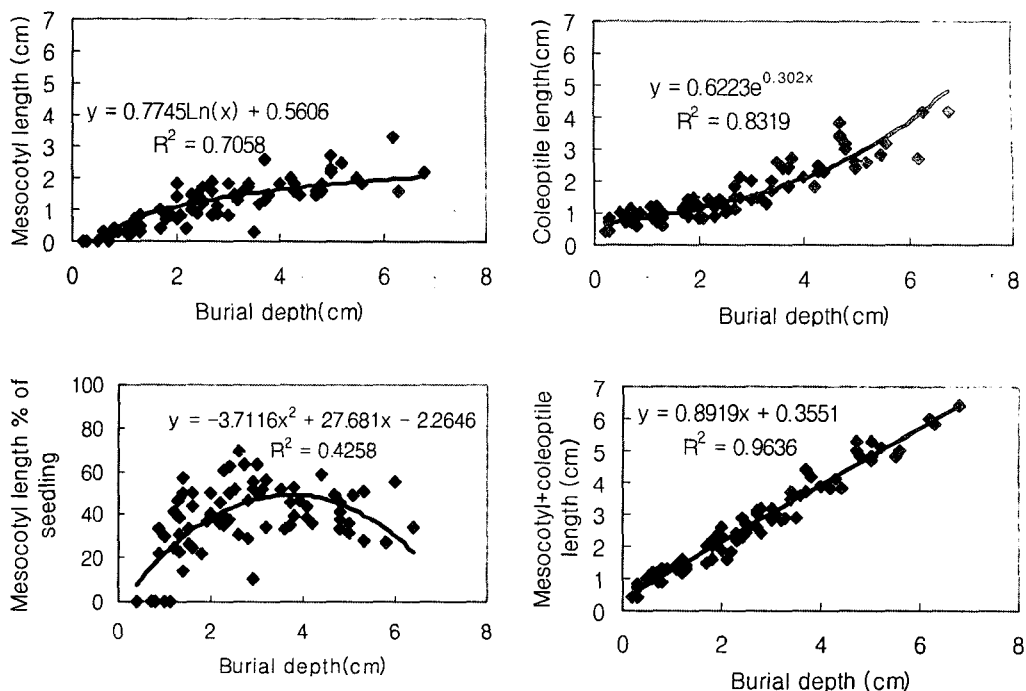


Fig. 1. Variation of mesocotyl and coleoptile length according to burial depths in a weedy rice line (WD-3).