

P005

除草劑 抵抗性 日長感應型 遺傳子 雄性不稔벼를  
利用한 1代雜種벼 育成

김성수\* · 이동선 · 정재윤 · 서학수  
영남대학교

Hybrid Rice Breeding Using Herbicide Resistant Photo-period Sensitive Genetic  
Male Sterility

Sung-Soo Kim<sup>\*</sup>, Dong-Sun Lee, Jae-Youn Jung, and Hak-Soo Suh  
Yeungnam University

실험목적

벼의 일대잡종 종자 생산에 이용하는 용성불임성(GMS) 중에는 온도(TGMS), 일장(PGMS), 등의 영향으로 타가수정 종자가 생성되는 것이 이미 발견 되었다. 환경반응형 GMS에 제초제 저항성을 첨가하여 2-line system을 이용하면 일대잡종벼 종자생산이 용이할 것으로 기대된다. 온도, 일장등의 처리에 의하여 임성이 일시적으로 회복되는 유전자 용성불임 벼 계통에 제초제 저항성을 형질전환 시켜 제초제 저항성 유전자용성불임 벼 계통을 육성하여 1대 잡종벼 생산에 이용한다.

재료 및 방법

○ 형질전환

E5047S(일장 감응형 유전자용성불임성)에 Agrobacterium을 매개로 하여 bar gene을 식물체에 유입 시켰다. 형질전환 된 개체를 PCR, Southern blot, 제초제 실험을 통하여 형질전환 개체를 확인 하였다.

○ 잡종강세 조사

제초제 저항성 PGMS계통 YA3530ms 와 CB4, 농호벼, 대산벼, 동안벼, 수라벼, 일미벼 간의 일대 잡종을 육성하고 에 대한 수량의 잡종강세 정도를 비교 하였다.

실험결과

Agrobacterium을 매개로 하여 형질전환하여 재분화 시킨 식물체를 PCR, Southern blot, 제초제 실험을 통하여 형질전환 여부를 확인 하였다. 제초제 저항성 PGMS (YA3530ms) 와 CB4, 농호벼, 대산벼, 동안벼, 수라벼, 일미벼 간의 일대잡종에 대한 수량의 표준잡종강세 정도를 비교한 결과 표준 품종 대산벼와 비교하여 11-67% 증수를 보였다. 제초제 저항성PGMS/대산벼 조합은 67% 표준잡종 강세를 보였다.

---

\*Corresponding author: Tel : 053-810-2912 E-mail : lovelykimss@yumail.ac.kr

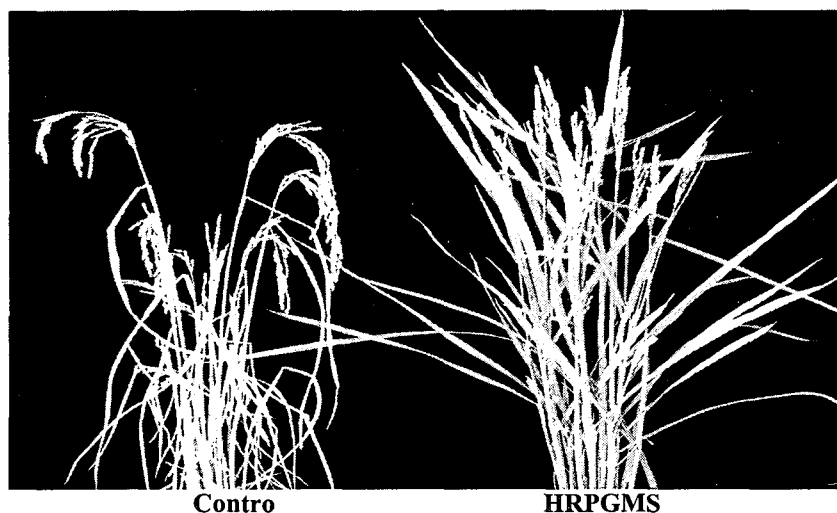


Fig. 1. Reaction of regenerated plant herbicide resistant PGMS(YA3530ms) (light) to 0.3% PPT. Control variety Juanbyeo (left) died at 10 days after PPT spray, but the line YA3530ms could survive.

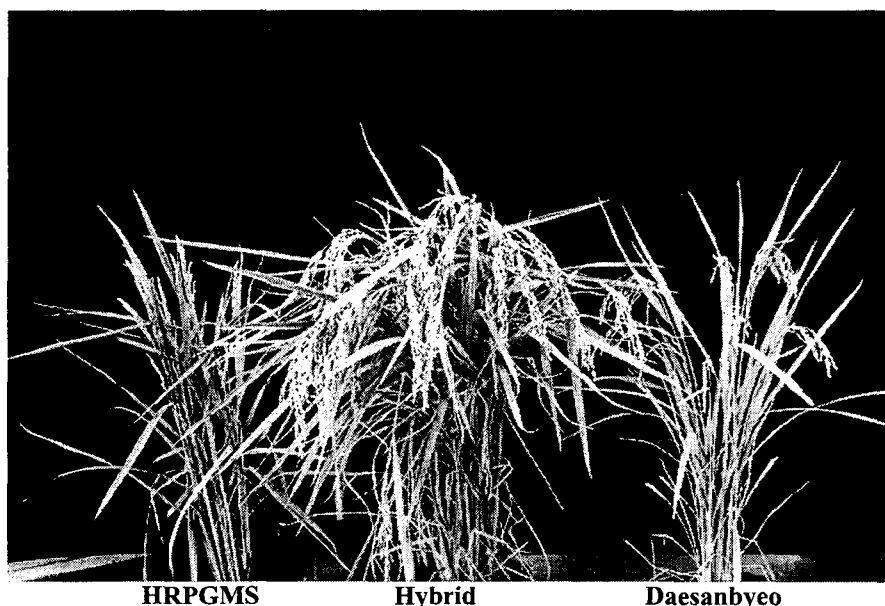


Fig. 2. Plant performance of the HRPGMS (YA3530ms), the pollen parent Daesanbyeo and F1 hybrid HRPGMS/Daesanbyeo after maturation in field.

Table 1. Heterobeltiosis and heterosis for yield of the six hybrids crossed with the HRPGMS (YA3530ms) and pollen parent.

Combination	Female	Male	Hybrid	1) Heterobeltiosis (%)	2) Standard heterosis (%)
YA3530ms/CB4	-	92g	295g	321	155
YA3530ms/Nonghobyeo	-	135g	241g	179	126
YA3530ms/Daesanbyeo	-	191g	318g	167	167
YA3530ms/Donganbyeo	-	131g	211g	161	111
YA3530ms/Surabyeo	-	159g	243g	153	127
YA3530ms/Ilmibyeyo	-	97g	277g	286	145

1) Heterobeltiosis (%) =  $F1/better\ parent \times 100$  , 2) Standard heterosis (%) =  $F1/Daesanbyeo \times 100$