

웅성불임유전자의 早期 外觀식별에 의한 벼의 일대잡종 육성체계 검토

2. 유전자적 웅성불임 돌연변이체를 이용한 잡종종자 생산체계 검토

서울대 농생대 고희중, 원용재, 허문희

Studies on A Hybrid Rice Breeding System through Early Visual
Identification of A Male Sterile Gene

2. Studies on the utilization of the GMS mutant in hybrid seed production

Coll. Agric. & Life Sci., Seoul Nat'l Univ. Hee-Jong Koh, Yong-Jae Won,
and Mun-Hue Heu

실험목적

外觀으로 웅성불임 종자를 가려내는 방법에 의한 일대잡종종자 생산체계를 검토하고,
웅성불임계통의 자연교잡율을 조사함.

재료 및 방법

가. 재료 : 47350ms/화청벼 의 웅성불임 hetero 개체에서 수확한 종자 및 식물체

나. 재배 : 관행재배

자연교잡을 조사구는 재식열수 처리 (웅성불임 1-3열, 화분친 1-2열),

다. 조사항목 : 비중선에 의한 웅성불임종자의 선별 효율, 자연교잡율

실험결과 및 고찰

1. 분리집단에서 正租상태로 웅성불임종자를 선별시 比重選 단독으로는 웅성불임종자의 순도가 다소 낮았으나, 유묘 또는 1대잡종생산포에서 생육상태 판정으로 일부 정상식물체를 용이하게 제거할 수 있을 것으로 판단되었다.
2. 웅성불임계통의 자연교잡율은 수분조작처리구(GA₃ 처리 + 지엽절단 + rope 사용 화분털기)에서 화분친 2열, 웅성불임 1열 재식시 17.3%로 가장 높았다. 그러나 1대잡종종자의 수량은 웅성불임 2~3열 재식시 월등히 높았다.
3. 이 돌연변이체를 이용하여 일대잡종을 육성하는 체계를 구상하였고, 그 효율을 세포질적-유전자적 웅성불임(CGMS)이나 환경감응 유전적 웅성불임(EGMS) 등을 이용하는 체계와 비교하였다.

Table Effect of selection by specific gravity in dividing the seeds into normal and chalky ones in segregating population

Specific gravity (g/cm ³)	No. of normal seeds			No. of chalky seeds		
	Submerged	Floating	Total	Submerged	Floating	Total
1.11	1192	25(25) ^{a)}	1217	304	89(30)	393
1.12	1248	36(33)	1284	269	131(60)	399
1.13	1243	96(86)	1339	256	145(108)	401
1.14	1398	136(90)	1534	72	426(89)	498
1.15	1322	140(84)	1452	59	412(66)	471
1.16	1151	147(101)	1298	45	438(123)	483
1.17	1254	260(102)	1514	17	595(89)	612
1.18	678	703(143)	1381	0	502(72)	502

a) Number in parenthesis means the No. of poorly-ripened grains out of each class total.

Table Plant height (cm) of GMS line

	Days after seeding		Days after transplanting		
	15	30	15	30	45
Hwacheong	14.2±2.1	25.4±2.1	27.7±2.9	46.8±2.9	76.7±2.5
Hwacheong GMS	9.2±1.9	18.9±2.7	22.6±2.8	37.5±3.2	64.0±3.5
Difference	**	**	**	**	**

Table Natural outcrossing rate by some treatment^{a)}

Treatment(A)	No. of pollinator rows(B)	No. of GMS rows(C)			Mean
		1	2	3	
(%)					
Natural condition	1	7.7	9.3	9.6	8.9
	2	13.1	8.3	7.2	9.5
	Mean	10.4	8.8	8.4	9.2
GA3 + leaf cutting + rope	1	13.0	11.6	11.8	12.1
	2	17.3	16.6	12.1	15.3
	Mean	15.1	14.1	12.0	13.7
Grand mean		12.8	11.5	10.2	11.5

a) Planting distance: 30 x 15 cm

* LSD .05 --> A1-A2 : 1.54 % A1C1-A1C2 : 1.93 %
 B1-B2 : 0.98 B1C1-B1C2 : 1.93
 C1-C2 : 1.37 A1B1C1-A1B1C2: 2.73
 A1B1-A1B2 : 1.39