

103. 雄性不稔 双稻의 몇가지 特性

嶺南大學 農藝學系 徐學洙
서울대학교 農科大學 許文會

Some Characteristics of Multi-pistillate Male Sterile Rices
Coll. of Agri., Yeungnam Univ. Hak Soo Suh
Coll. of Agri., Seoul National Univ. Mun Hue Heu

實驗目的

암술과 子房이 正常비보다 많은 双稻을 雄性不稔化시켜 自然交雜率을 높이기로서 此의 一代雜種 種子 生産에 利用코자 함

材料 및 方法

HR1619/Double Rice, WX154/삼남벼 組合 后代에서 Semi-dwarf 薄型의 双稻 系統을 育成하고 이들을 WA 細胞質이 연속 backcross시켜 細胞質의 雄性不稔双稻(MPCMS)을 育成하였다. IR36ms/Double Rice 및 IR36ms/삼남벼*3 組合 后代에서 遺反子의 雄性不稔双稻(MPGMS)을 育成하였다. 育成된 雄性不稔双稻系統의 株당穗數, 穗당穎花數, 自然交雜率 및 人工交雜率을 調査하였다.

實驗結果 및 考察

1. MPCMS와 MPGMS 系統의 암술을 조사한 결과 MPCMS는 86.5%, MPGMS는 99.1%가 multi-pistil이 있다. 授精粒 등 双粒비율은 MPCMS가 54.5%, MPGMS는 34.0%였다. (표1)
2. 株당穗數 및 穗당穎花數는 MPCMS와 보통의 CMS 계통간 차이가 없었다. (표2)
3. 방임授精의 경우 MPCMS의 교잡율은 13.6%, CMS는 16.6%로서 MPCMS의 교잡율이 낮았다. 그러나 계통간의 변이 범위는 MPCMS가 1.1~34.8%, CMS가 1.2~21.3%로서 MPCMS의 변이가 크다. 이는 자연교잡율이 높은 MPCMS를 선별할 수 있다는 것을 나타낸다. (표3)
4. 人工授精의 경우 MPCMS의 교잡율은 56.7%였고 보통의 CMS의 교잡율은 43.9%로서 MPCMS가 CMS보다 높은 교잡율을 보였다. MPCMS의 변이 범위는 44.1~79.7%, CMS의 변이 범위는 14.1~76.5%였다. (표3) 이것은 MPCMS는 높은 교잡율을 나타낼 수 있는 잠재능력을 갖고 있음을 나타낸다.
5. 双粒비율과 交雜率 間에는 有意한 正의 相關이 認定되었다. (그림1)
6. 双稻의 穎을 除去하면 모든 알맹이가 發芽할 수 있으나, 穎이 있는 상태에서는 外穎부의 米粒은 發芽하나 內穎부의 것은 발아가 못거나 不可能하였다.

Table 1. Percentage of the Multiple Pistillate Florets and the Multiple Seeded Florets among the Fertilized Ones in Condition of Hand Pollination.

Types of MS	% of multiple pistillate florets		% of multiple seeded florets		No. of lines tested
	Mean	Range	Mean	Range	
MPCMS	86.5	70.7-97.9	54.4	23.4-86.4	24
MPGMS	99.1	96.9-100	34.0	22.0-49.1	7
Difference	**	-	**	-	-

MPCMS: multiple pistillate cytoplasmic male sterile
 MPGMS: multiple pistillate genetic male sterile

Table 2. Number of Panicles per Hill and Number of Florets per Panicle in the Multiple Pistillate Cytoplasmic Male Sterile (MPCMS) and the Normal Pistillate Cytoplasmic Male Sterile (CMS) Lines in Rice.

Pistil Type of CMS	Panicle No./Hill		Floret No./Pan.		Line No. Tested
	1984	1986	1984	1986	
MPCMS	9.9	12.1	113	115	24
CMS	10.7	11.7	125	121	15
Difference	ns	ns	ns	ns	-

Table 3. Outcross Rate of the Multiple Pistillate Cytoplasmic Male Sterile (MPCMS) and the Normal Pistillate Cytoplasmic Male Sterile (CMS) Lines in Natural and Hand Pollination.

Pistil Type of CMS	Natural Pollination		Hand Pollination	
	Mean	Range	Mean	Range
MPCMS	13.6%	1.1-34.8%	56.7%	44.1-79.7%
CMS	16.6	1.2-21.3	43.9	14.1-76.5
Difference	ns	-	**	-

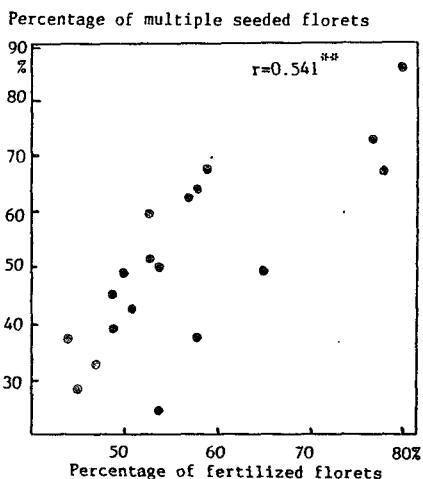


Fig. 1. Correlation between Rate of Fertilized Florets and Rate of Multiple Seeded Florets among the Fertilized Ones.