

## D16 벼 減數分裂期 耐冷性 관련 동위효소 및 RAPD marker 探索

영남대학교 : 서학수 , 이동선 , 진여연

### Detection of Isozyme and RAPD Markers Related to Cold Tolerance at Meiosis stage in Rice

Yeungnam Univ. : Hak-Soo Suh , Dong-Sun Lee , Li-juan Chen

#### 시험목적

벼의 감수분열기 내냉성 계통 선발에 marker 로 활용하기 위하여 저온출수지연 내냉성과 저온에서의 임실율에 관련된 동위효소 및 RAPD marker 를 선발하고자 한다.

#### 재료 및 방법

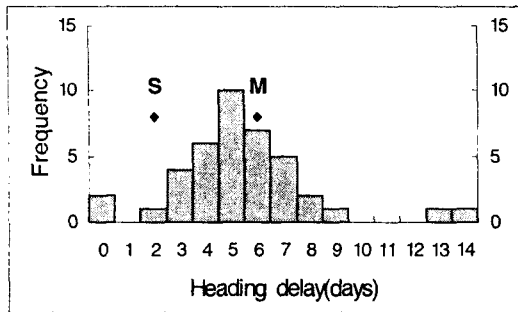
- 공시재료 : 밀양 23/성주앵미 8 조합의 F4 세대 113 계통
- 저온처리 : 엽이 간장이 각각 -2, -1, 0 Cm 일때 식물 생육상에서 16°C, 2000lux(24 시간)조건으로 7일간 처리
- 출수지연 검정 : 대조구에 대한 처리구의 출수지연 일 수 조사
- 임실율 검정 : 대조구에 대한 처리구의 각 이삭당 총 영화수와 임실립수를 조사하여 그 비율을 계산
- marker 선발 방법 : statistix® 통계 소프트웨어를 이용한 T-test.

#### 결과 및 고찰

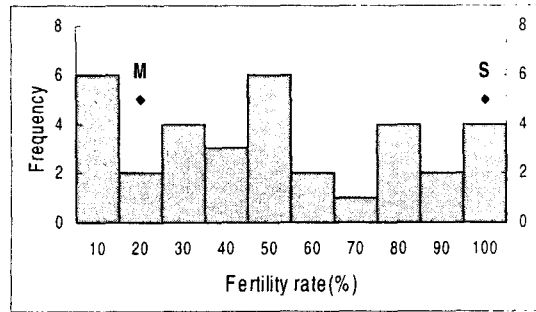
- 벼의 감수분열기에 저온처리후의 출수지연 정도, 임실율은 연속적인 양적유전 양식을 나타내었다.
- 저온 출수지연 RAPD marker OPI-04, OPI-11, OPL-08, OPN-16 과 5% 수준에서 유의차가 인정되었다.
- 저온에서의 임실율은 동위효소 marker *Cat1* 과 5%수준에서, *Acp1* 과는 1%수준에서 유의차가 인정되었다.
- 감수분열기 저온 처리후의 출수지연 및 임실율에 관련된 marker 는 서로 다른 것으로 나타났다.

---

연락처 전화 : 053-810-2912, E-mail : dong\_east@hanmail.net



**Fig. 1.** Frequency distribution of heading delay in F4 of Milyang 23/Seongjuaengmi 8 after cold temperature(16°C, 7days) treatment at meiosis stage. (M : heading delay of Milyang 23, S : heading delay of Seongjuaengmi 8)



**Fig. 2.** Frequency distribution of fertility rate in F4 of Milyang 23/ Seongjuaengmi 8 after cold treatment(16°C, 7days) at meiosis stage. (M : fertility rate of Milyang 23, S : fertility rate of Seongjuaengmi 8)

**Table 1.** Heading delay of the F4 lines with the markers of the parents Milyang 23 and Seongjuaengmi 8 treated with 16°C low temperature for 7days at meiosis stage.

| Marker | Heading delay (days) |                     | T-value(P-value) |
|--------|----------------------|---------------------|------------------|
|        | Milyang23 type       | Seongjuaengmi8 type |                  |
| OPI-04 | 9.2                  | 6.2                 | 2.25(0.032)*     |
| OPI-11 | 8.8                  | 6.1                 | 2.16(0.039)*     |
| OPL-08 | 9.0                  | 5.9                 | 2.17(0.047)*     |
| OPN-16 | 8.8                  | 5.7                 | 2.51(0.017)*     |

Note : \*,\*\* significant at 5% and 1% level, respectively.

**Table 2.** Fertility rate of the F4 lines with the markers of the parents Milyang 23 and Seongjuaengmi 8 treated with 16°C low temperature for 7days at meiosis stage.

| Marker      | Fertility rate (%) |                     | T-value(P-value) |
|-------------|--------------------|---------------------|------------------|
|             | Milyang23 type     | Seongjuaengmi8 type |                  |
| <i>Acp1</i> | 23.1               | 70.2                | -4.53(0.004)*    |
| <i>Cat1</i> | 33.1               | 63.2                | -2.30(0.033)*    |

Note : \*,\*\* significant at 5% and 1% level, respectively.