

大豆雄性不育系 msp—pZ 研究初报*

过去曾利用我们已发现的 WBY、WBY—1、LKBY 等几个大豆雄性不育系进行杂交组合的组配工作,取得了某些进展。然而,由于这几个隐性单基因控制的高度雄性不育系 mspms 纯合个体的雄性不育性难以保持,而且它们的雌性能育性很差,这就给利用带来了很大的困难。所以创造、发现和研究新的雄性不育系就显得更为重要。

通过杂交和诱变相结合的育种手段,1987 年在一个诱变的 M_2 代株系中发现了一个育性发生分离的群体。这个 M_2 代株系共有 91 个单株,在收获期据单株结荚数的多少,可以清楚地将这个群体分为两个截然不同的类型。其中结荚数正常的个体有 70 株,没有结荚或结荚很少,且又是单粒荚的单株有 21 株。1988 年将这两种不同类型的种子分别单行单株种植。在开花初期待花朵的花瓣枯萎后据花药是否开裂和花药是否有内含物为标志,就可识别雄性不育株。收获期又明显地观察到,来自 1987 年不育株上种子的 51 个单株,其中 47 株仍保持其雄性不育性的特性,单株上并结有很少量的种子。其中 4 株育性恢复正常,有 3 株花色表现出父本的紫花性状。来自 1987 年能育株上种子的 47 个单行,25 个单行内的个体之间雄性育性发生分离,其余的单行没有发生分离现象。1989 年的试验分三个内容:首先播种 1988 年在人工隔离条件下收获的 mspmsp 种子共 82 株,它们均完全保持了雄性不育性的特性。其次,播种 1988 年人工杂交和天然杂交的种子。成株 35 株,有 31 株表现了雄性育性的恢复,且父本的显性性状(紫花、绿皮)表达。另 4 株没有表达父本的显性性状,仍保持其雄不育特性。第三,在来自 1987 年的 3 株天然杂种 F_2 代群体中,观察到了有 mspmsp 雄性不育个体的出现。1988 和 1989 年两年开展了光温反应试验,雄性不育系的转育、雌性能育性的测验、传粉媒介物等项研究工作。

两年来的试验表明,mspmsp 雄性不育系有实用价值,其具体表现在以下几个方面。控制雄性不育性的 msp 基因属隐性遗传,一旦 msp 基因纯合,mspmsp 个体就能表达雄性不育性;在太原地区 mspmsp 不受光温影响,而稳定遗传,保持其 80% 以上的雄性不育性;msp 的雄性不育性能被一般品种所恢复并能转育成其它不同类型的 mspmsp 雄性不育系;纯合的 mspmsp 单株平均结实率占能育株(MSPMSP、MSPmsp)的 $15 \pm 1\%$;mspmsp 的雌性能育性比 ms₁ms₁、WBY、RBY—2、LKBY 等其它不育系显著提高;用三种不同的授粉方式给 mspmsp 授粉,其异交率(真杂种占自交种子的百分数)分别为 8.1%、13.7%、19.4%。这些都说明,mspmsp 有利做为母本进行杂交组合的组配。1989 年繁殖了一定量的 msp—msp 雄性不育系种子,为以后进一步研究打下了良好的基础。

卫保国

(山西农业科学院品资所)

* 本试验曾得到过山西省农业科学院研究员牛天堂,中国农业科学院农作物品种资源研究所副研究员常汝镇等同志的指导和帮助,并审阅文稿。