

玉米自交系 M3 简介

程砚喜 朴淙鹤 孔祥梅 王铁成 李淑霞

(吉林市农科院作物所, 吉林市 132101)

为广泛收集育种资源, 丰富种质基础, 我院于 1978 年由丹东市农科所引入一批抗性表现较好的自交系及杂交组合, 其中 Mo17×334-11 组合表现极佳, 经 7 年的自交、测配, 选育出高抗、高配的新自交系 M3。

1 选育经过及特征特性

1978 年春引进单交种 Mo17×334-11, 同年种植于引种圃, 观察其生物学性状及产量性状, 并于当年自交。1979 年, 在选系圃内种植穗行, 根据育种目标, 选株自交。1980~1983 年间, 采用海南加代和所内自交相结合的方式, 加快育种进程, 至 1984 年春, 此材料已自交 8 代, 并已初步测得具有较高的配合力及抗性, 可以做为一种稳定的自交系加以应用, 故以 Mo17 和 334-11 两系字头正式命名此系为“M3”。

M3 自交系幼苗叶片绿色, 叶鞘紫色, 健壮, 早发性好。成株 14~16 片叶, 叶片窄长, 边缘呈波曲状, 叶脉较明显, 株高 210 cm, 穗位 75 cm。雄穗分枝 7~8 个, 主枝明显, 花药黄色, 花粉量中等, 颖壳有黄色的线。其果穗长筒形, 苞叶长短适中, 无秃尖, 穗行一般为 14~16 行, 穗长平均为 19 cm, 穗轴红色, 较细, 单穗粒重 120 g, 子粒半马齿型, 橙黄色, 品质好, 百粒重 29 g。

M3 属中熟自交系, 出苗至成熟 122 d, 需活动积温 2 550℃左右。该系抗性较好, 自然条件下抗大斑病, 轻感丝黑穗病, 抗茎腐、抗倒伏、抗螟能力均优于 Mo17。该系配合力较高, 两年测配结果, 以其为父本的组合产量幅度在 9 700~11 000 kg/hm² 之间, 多数组合产量表现高于 Mo17 的相同组合。M3 单株产量为 120 g 左右, 公顷产量可达 3 500~4 000 kg/hm², 制种时做母本一般产量可达 3 000~3 200 kg/hm², 做父本时与母本比例可为 1:5。

2 M3 的应用

M3 自交系有着和 Mo17 相仿的一般配合力, 在自身产量、单穗粒数、子粒颜色上有优于 Mo17 之处, 与 BSSS、黄早 4、旅大红骨三个系统的自交系都有较高的配合力。应用范围较广, 我所先后以其为骨干系配制几批杂交种, 并筛选出九单 12、九单 15、九单 21 等优良品种, 其中九单 12 于 1993 年通过吉林省品种审定委员会审定, 种植面积迅速扩大。

3 M3 的改良

由于 M3 选育年代较早, 大斑病新小种在吉林流行后, M3 显出不抗病的缺点, 另外 M3 也存在株型较平展, 前期生长缓慢的缺点, 故在 1992 年始对 M3 进行了改良, 选用综合指标优良的 8112 和抗大斑病的自交系 Mo17^{H₁H₂} 为亲本, 配制了 M3×8112、M₃×Mo17^{H₁H₂} 组合。对 M₃×8112 组合, 以 M3 为轮回亲本, 做 1 次回交后, 再经 5 次自交, 得到稳定的新系 M312, 其株型、茎秆强度、叶片持绿能力等都优于 M3, 以其配制的组合 1520-1×M312 比九单 12 增产 14%。对 M3×Mo17^{H₁H₂} 组合, 以 M3 为轮回亲本, 做 3 次回交后, 再自交 3 次, 得到抗大斑病系 M3^{H₁H₂}, 以其取代 M3 配制的抗病九单 12, 小区试验产量增加 3.2%。抗病能力显著增强, 自然条件下基本不发病。改良后的二个系, 抗病能力增强, 配合力不降低, 综合性状也好于 M3, 亲缘关系不混杂, 组配模式清晰, 有着广阔的应用前景。