

甜椒杂种一代9—1×铁71—1

试验初报

黑龙江省农业科学院园艺研究所 助研 张晓东

提 要

为选育早熟、丰产、质佳、肉厚耐贮运、抗逆性强的甜椒杂优组合，在72年以来对我省及国内进行原始材料的收集和整理，同时加以提纯、复壮。1979年以当地农家品种双富大甜椒经多年复壮选优的3系代号9—1为母本、以铁71—1系为父本进行交配，于1980、1981二年进行 F_1 代组合力测定，经二年田间实验，9—1×铁71—1 F_1 代表现丰产、早熟、抗性强，质佳。综合性状均超双亲与对照，产量超双亲20.24~36.78%。

一、材料与方 法

对1979年杂交获得的 F_1 代果实，分别进行单果采种，单果播种，以便排除假杂交。材料于3月上旬温室播种育苗，4月中旬移入温床，5月末定植露地小区面积7平方米，行长5米，行距0.7米，二行区，株距30厘米，每掩栽双株，小区随机排列，三次重复，生育期中4—5次除草，二次中耕、及时采收记产，其它管理均同一般生产田。

二、结果与分析

(一)杂交组合 F_1 代产量结果分析

80、81两年测得实验小区产量如表1

F_1 代80、81两年产量比较

表 1

(80、81年)

| 项 目 组合与 双亲 | 80年小区产 | | | 81年小区产 | | | 总产平 均值 Tt | 平均 产斤 | 与对照及 双亲比 (+—)% | 位 次 |
|------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|----------------|----------|----------------------|--------|
| | I | II | III | I | II | III | | | | |
| F_1 | 89.50 | 120.00 | 95.50 | 48.58 | 61.94 | 50.76 | 233.14 | 77.71 | | 1 |
| ♀9—1 | 80.60 | 96.62 | 85.00 | 43.42 | 48.46 | 33.67 | 193.89 | 64.63 | +20.24 | 2 |
| ♂铁71—1 | 69.68 | 84.64 | 80.50 | 35.79 | 36.07 | 34.17 | 170.43 | 56.81 | +36.78 | 4 |
| 对照巴彦 | 70.40 | 80.50 | 81.90 | 39.01 | 44.25 | 42.83 | 179.45 | 59.82 | +29.91 | 3 |
| 总计(Tb) | 310.18 | 381.76 | 342.9 | 166.8 | 190.72 | 161.43 | | | | |

总计小区产二年年均值: I II III
 238.47 286.24 252.17 776.9

表 1 中 F_1 代二年小区产量平均值比双亲增产 20.24~36.78%，比当地主栽巴彦甜椒增产 29.91%，为测得其 F_1 代与其双亲及对照巴彦甜椒增产的显著性进行方差分析法，通过分析， F_1 代均显著的高于对照。在亩保苗株数相同下， F_1 代之所以高产通过调查看出（表 2），单株产量，主要由座果数、单果重所决定。 F_1 9—1 × 铁 71—1 组合，单株平均座果数比 9—1 母本增加 1.5 个，虽比父本铁 71—1 少 0.54 个，但由于单果增产的幅度大大加大，比父本单果增产 58.5 克仅小于母本，因此， F_1 代在座果数和单果增产上突出的表现出双亲的优点。

表 2

9—1 × 铁 71—1 F_1 产量性状与双亲比较

(80、81)

| 组合与亲本 | 项目 | 平均单株 | 平均 | F_1 果数超 | | F_1 果重超 | | F_1 超巴彦 | |
|----------|----|------|-------|-----------|-------|-----------|------|-----------|------|
| | | 采收果数 | 单果重克 | ♂(个) | ♀(个) | ♀克 | ♂克 | 果数 | 果重 |
| F_1 | | 7.86 | 178.5 | | | | | | |
| ♀ 9—1 | | 6.36 | 180.0 | 1.5 | | -1.5 | | | |
| ♂ 铁 71—1 | | 8.40 | 120.0 | | -0.54 | | 58.5 | | |
| 对照巴彦 | | 6.05 | 150.0 | | | | | 1.81 | 28.5 |

(二) F_1 9—1 × 铁 71—1 的熟性母本 9—1 是晚熟品系，父本铁 71—1 是早熟品系， F_1 代的熟期近于早熟亲本，比母本 9—1 提早开花 5 天，比父本早开花 2 天，第一次采收比母本早 6 天，与父本同期收获，比对照巴彦早收 5 天， F_1 代克服了母本 9—1 品系的熟期较晚的缺点，发挥了铁 71—1 熟性较早的特点， F_1 代生育旺盛，病害轻因此延后生长良好，比母本 9—1 可多收一层果，为秋末鲜果的贮藏提供了成品，提高了经济收益。

(三) F_1 代品质

9—1 × 铁 71—1 F_1 代品质好于双亲，9—1 系单果较大，但果皮薄，果色淡，而铁 71—1 品系单果较小，但果皮特厚，果色黑油绿。9—1 系和铁 71—1 杂交的 F_1 代，单果特征兼固双亲的优点， F_1 代单果较大平均 4 两左右，果皮明显增厚约 0.4~0.45 厘米，果色深绿油亮，同时果表光滑，果方形。通过分析 F_1 代可溶性固形物比双亲略有增加见表 3、表 4。

F_1 代可溶性固形物的含量分析

表 3

1980 年

| 品系 | 项目 | 酸% | 糖% | 可溶性固形物% | Vc 毫克/100 克 | 干物质 | 备注 |
|----------|----|--------|-----|---------|-------------|-------|----|
| ♀ 9—1 | | 0.1026 | 4.4 | 5.13 | 63.9 | 4.954 | |
| ♂ 铁 71—1 | | 0.1150 | 4.1 | 4.83 | 52.3 | 5.230 | |
| F_1 | | 0.1231 | 4.7 | 5.42 | 68.7 | 5.340 | |
| 对照巴彦 | | 0.0769 | 4.0 | 4.73 | 54.4 | 5.270 | |

同时, F_1 代果实可食部分增大, 胎座部分减小, F_1 代果实可食率达89.4%。见表

4

F_1 植株、果实熟期与双亲对照比较

(1980—1981)

表4

| 组合与 亲本 | 项目 | 植株 高 cm | 开展 cm | 商品 果色 | 果形 长×宽 | 单果 重克 | 果肉 厚cm | 肉质 | 胎座 | 可食 率% | 第一次收 |
|-----------|----|---------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----|----|----------|-------|
| F_1 | | 69.8 | 65.0 | 深绿 | 8.1×7.9 | 178.0 | 0.42 | 甜脆 | 小 | 89.4% | 7月18日 |
| ♀9—1 | | 60.5 | 58.5 | 绿 | 9.5×9.0 | 180.0 | 0.40 | 甜 | 中 | 81.5% | 7月24日 |
| ♂铁71—1 | | 50.5 | 45.7 | 深绿 | 7.0×6.8 | 120.0 | 0.41 | 脆 | 大 | 79.1% | 7月18日 |
| 对照巴彦 | | 54.0 | 58.2 | 绿 | 9.9×8.0 | 150.0 | 0.30 | 甜 | 中 | 80.4% | 7月23日 |

(四) F_1 代抗病性

9—1×铁71—1经80、81两年试验区鉴定结果, F_1 代抗病性强于双亲及对照品种, 尤其81年病害发生严重年份 F_1 代炭疽病、疮痂病均较轻; 由于抗性 F_1 代在落叶上反应也是轻的, 见下图1。

8月25日调查 F_1 代的落叶病情指数为25.6%, ♀本9—1为45.9%, ♂本为28.1%, F_1 代比双亲落叶病减轻2.5~20.3%。

三、小结

通过80、81二年田间实验结果9—1×铁71—1 F_1 代其表现高产、质佳、熟性较早、抗性较强的一代优势组合。

甜椒 F_1 代组合的配制, 选用优良的品种或品系为母本进行交配, 如 F_1 代产量超母本20%就有利用价值。同时有利一代制种, 在大规模制种时有10%的假杂交, 也不影响 F_1 代产量及品质经济性状。9—1×71—1这个组合, 9—1的系为双富纯优系是主栽品种双富大甜椒的选优后代, 铁71—1为铁皮的单株变异系, 经多年系选稳定而成二者相互杂交的 F_1 代表现型为双亲的兼优型, 因此, 9—1×铁71—1杂交种一代有生产推广的方便条件, 虽然一代制种在甜椒生产中还没有完全解决, 9—1×铁71—1的制种还是比较容易省工, 效宏。

