

# 以大秋为母本杂种后代性状遗传变异分析

牟蕴慧

## 1 材料与方法

1.1 材料 试材以大秋为母本, 金红等 17 个品种(系)为父本, 做杂交组合 23 个, 共获 F<sub>1</sub> 代所需样本 529 个。其目的就是利用大秋的抗寒性和丰产性, 克服果小、味涩的缺点。杂种后代在培育圃内, 每年都进行常规管理。

1.2 方法 调查分析项目有果实大小、品质、风味、形状、色泽、熟期、耐贮性、涩味、苦味。所采用的研究方法为常规对比法。

## 2 结果与分析

2.1 果实大小 调查研究 7 个杂交组合后代(父本果实大小均超过大秋), 其果实由小到大形成一个连续群

体。F<sub>1</sub> 代的果实大小绝大多数介于双亲之间, 也有一部分小于母本, 几乎没有超过父本的。组合传递力变异幅度较大。21.12%~90.22%, 各组合的变异系数及后代的变异范围都很大。这说明果实大小是由多基因控制的性状, 也由于非加性效应的解体造成 F<sub>1</sub> 代果实大小表现出广泛的连续性偏小分布。

2.2 果实品质 果实品质是人为的分类和综合评价。本试验分为上、中上、中、中下、下 5 个级别。大秋的品质中等, 与品质中上、上等的父本进行杂交, F<sub>1</sub> 代果实品质出现了分离, 且劣质偏多, 但也有分布在中等以上的。可见, 各组合杂种后代的果实品质呈下降趋势, 但随着非加性效应的解体, 也出现了较强的杂种优势。

2.3 果实风味 果实风味大致分为甜、甜酸、酸甜、酸、本试验还列入了小苹果杂交后代易出现的涩味和苦味。通过对以上 17 个杂交组合的测试, F<sub>1</sub> 代果实风味甜酸、酸甜的居多, 具有一定的优势, 也有一定比例的甜果和酸果出现。由于大秋果本身有苦涩味, 后代出现了苦涩味株率。优质苹果的风味要求是酸甜可口, 双亲后代的风味呈连续性趋中分布, 是多基因控制的性状, 有明显的杂种优势。

果实风味遗传倾向表

父本	样本总数	甜		甜酸		酸甜		酸		涩		苦	
		样本数	%	样本数	%	样本数	%	样本数	%	样本数	%	样本数	%
金红	121	9	7.4	25	20.7	57	47.1	30	24.8	83	68.8	18	14.9
龙光	53	8	15.1	11	20.8	12	22.6	22	41.5	21	39.6	6	11.3
元红	74	17	23.0	11	14.9	25	33.8	53	71.6	27	36.5	15	20.3
58-16-49	34	9	26.5	3	8.8	11	32.4	11	32.4	17	45.9	4	10.8
哈沈2号	23	2	8.7	9	39.1	6	26.1	6	26.1	10	43.5	3	13.0
伏花皮	20	2	10	8	40	6	30	4	20	6	30	7	35.0
红丰	18	6	33.3	4	22.2	5	27.8	3	16.7	11	61.1	2	11.1
伏香	15	5	33.3	3	20	5	33.3	2	13.3	6	40.0	4	26.7
处暑红	15	9	60	1	6.7	3	20.0	2	13.3	8	53.3	7	46.7
露香	14	2	14.3	4	28.6	6	42.9	2	14.3	6	24.9	2	14.3
祝红	12	0	0	1	8.3	3	25	8	66.7	1	8.3	1	8.3
东光	9	2	22.2	4	44.4	3	33.3	0	0	2	22.2	0	0
向阳红	7	1	14.3	5	71.4	1	14.3	0	0	3	42.9	2	28.6
秋红	7	1	14.3	1	14.3	2	28.6	3	42.9	2	28.6	0	0
富士	6	0	0	1	16.7	2	33.3	3	50	2	33.3	2	33.3
胜利	5	1	20	0	0	3	60	1	20	0	0	1	20
旭	5	0	0	2	40	2	40	1	20	1	20	3	60

## 3 讨论

3.1 大秋杂交后代的果重多数介于双亲之间, 且呈连续性偏小分布。组合的传递力为 21.2%~90.22%, 后代的变异范围广, 说明果实的大小是由多基因控制的性状, 在双亲有性杂交遗传过程中非加性效应的解体, 使 F<sub>1</sub> 代的性状衰退大于杂种优势, 因而使 F<sub>1</sub> 代的果实大小趋向偏小。

3.2 由于大秋品质中等, 其 F<sub>1</sub> 代出现劣质居多, 表明

品质有下降趋势。但也有很大比例中等品质的出现, 同样说明双亲品质接近时, F<sub>1</sub> 代的品质下降相对较小, 选出优质后代的机率要大一些, 双亲在遗传过程中产生了较强的杂种优势。

3.3 果实风味在 F<sub>1</sub> 代表现出广泛的连续性分布呈趋中态势, 说明果实风味是由多基因控制的性状, 同时具有明显的杂种优势。

(黑龙江省农科院园艺研究所哈尔滨 150069)