

高粱子粒大小对产量的影响

王淑朵

(黑龙江省农科院育种所)

实践证明高粱的大穗双亲杂交配合力最高,易出现丰产型杂交种,但有时子粒小不理想,本文探讨高粱亲本子粒大小对杂交种产量的影响及遗传关系,为选育新杂交高粱提供理论依据。

一、试验材料和方法

选用子粒大小不同的试验材料不育系和恢复系各 6 份,以千粒重表示子粒大小,以单

表 1 参 试 材 料

粒类型	不育系	千粒重	恢复系	千粒重
大	(3B×11B)白 A	28.8	方正红壳棒	29.5
大	(219×原 ₁ ×19)A-1	29.4	3 尺 3×护 889/7384	32.4
中	(早秋红×21B)A	23.4	恢 20	22.7
中	黑龙 119A	24.0	7384	24.5
小	(7152×猪荚白)A	16.1	五常打罗锤	18.9
小	(219×原 ₁ ×19)A-2	18.7	早亨洋 20	19.1

穗粒重表示杂交种产量,试材见表 1。

查千粒重,单穗粒数。

按不完全双列杂交组配 36 个组合,田间设计采用随机区组,三次重复,行长 5 米,单行区,行株距为 0.70×0.18 米,成熟时除去地边,缺株效应,全收计产,折算单穗粒重,考

二、试验结果及分析

1. 双亲子粒大小对杂交种产量的影响

表 2 双亲子粒大小对 F₁ 穗部主要性状的关系

项 组 合 类 型	双亲千粒重(g)			F ₁ 性状			
	♀	♂	平均	千粒重 (g)	比双亲中 值(±)	单穗粒重 (g)	单穗粒数 (个)
大×大	28.6	31.0	29.80	28.23	-1.57	78	2758
大×中	28.6	23.6	26.10	25.88	-0.22	77.6	2979
大×小	28.6	19.0	23.80	25.98	+2.08	84.6	3289
中×大	23.7	31.0	27.35	28.15	+0.80	74.9	2661
中×中	23.7	23.6	23.65	23.83	+0.175	70.8	2978
中×小	23.7	19.0	21.35	25.42	+4.07	81.0	3189
小×大	17.4	31.0	24.20	24.78	+0.58	71.8	2915
小×中	17.4	23.6	20.50	23.55	+3.05	76.10	3245
小×小	17.4	19.0	18.20	28.33	+10.13	81.8	3063

以 36 个组合按亲本子粒大小类型分成 9 个粒型组合,试验结果见表 2。结果表明大

×中,中×大,中×中,小×大类型 F₁ 值接近中值,说明子粒遗传呈加性效应,其他大多数

为非加性效应,尤其小×小类型,显性效应占第一位,千粒重 28.33 克,超双亲平均值;大×小粒组合型,单穗重为最高,千粒重 F_1 值为 25.98 克,穗粒数 3 289 个,总之组配新组合母本要大粒,大穗型,父本大穗小粒型,杂种千粒重偏向大粒,单穗粒重最高。

2. 亲本大中小粒在双亲中的作用

从表 3 看出以大粒为亲本的 F_1 千粒重介于中值,单穗粒重以母本为大粒者大于以父本为大粒者;以中粒为亲本的 F_1 千粒重显性作用不大,单穗粒重和单穗粒数父母本作

表 3 双亲子粒在 F_1 中的作用比较

粒类型	双亲	F_1 千粒重 (g)	比双亲 中值(±)	单穗 粒重 (g)	单穗 粒数 (个)
大	♀	26.6	+0.04	80.00	3000
	♂	27.1	-0.1	75.50	2758
	平均		-0.03	77.50	2879
中	♀	25.8	+1.11	75.50	2929
	♂	24.4	+0.41	75.00	3067
	平均		+0.76	75.25	2998
小	♀	24.8	+4.59	77.00	3122
	♂	25.6	+5.43	82.50	3217
	平均		+5.01	79.75	3170

用相似;以小粒种为双亲的 F_1 千粒重中粒

种,显著大于双亲,单穗粒重父本大于母本,父本起的作用大。这说明子粒大小在不同的双亲组配中贡献大小不同。

3. 同一血缘母本子粒大小对杂种产量的影响

本试验有同一血缘的两个不育系即(219×原₁×19)A-1 为大粒系,(219×原₁×19)A-2 为小粒系。

从表 4 分析中看出,子粒大小不同的同一血缘的不育系与相同粒大小父本杂交,其

表 4 不育系(219×原₁×19)A 两个系在 F_1 的表现

父 本	类 别 项 目	-1 大粒母本 28.4(g)			-2 小粒母本 18.7(g)		
		单穗 粒重 (g)	千粒重 (g)	单穗 粒数 (个)	单穗 粒重 (g)	千粒重 (g)	单穗 粒数 (个)
大 中 小 平均	大	72.25	26.0	2772	76	26.9	2822
	中	73.75	23.8	3042	76	25.6	2965
	小	76.00	24.5	3217	76.5	26.4	2940
	平均	74.0	24.8	3010	76.2	26.3	2909

F_1 杂种小粒母本千粒重,单穗粒重略大于大粒母本,这是由于小粒种非加性效应大的缘故,因此可以得出,在选育同血缘不育系时,在穗大粒多的条件下,子粒大与子粒小均可入选。

大豆食心虫人工饲养技术初探

杜俊岭 赵晓丽

(黑龙江省农科院植保所)

昆虫的大量饲养繁殖技术是近年来新兴的一门科学。生物防治、性诱剂的利用、化学药剂的药效试验,特别是利用辐射不育法防治害虫等都需要饲养繁殖大量发育整齐、生

理条件一致的害虫做试材,因此,害虫的大量饲养是害虫防治研究的重要手段之一。

大豆食心虫(Leguminivora glycinivorella Mats)是我国北方大豆的重要害虫。它单食,

注:耿翠云、何玉琴同志参加部份工作。