

黑龙江省菜豆品种资源的初步研究

张亚芝 魏淑红

(黑龙江省农科院作物育种所)

摘要 本文对 300 份黑龙江省菜豆地方品种进行了 10 个性状的系统分类及变异系数和相关系数的分析。结果表明,黑龙江省菜豆品种以茎直立型、中熟、花斑和白色粒为主栽品种。在丰产选择中,相关分析结果证明,构成产量性状主要是单株结荚数,其次是单荚粒数。在利用上,选择单株结荚性强的材料,可获得较理想的效果。

菜豆俗名芸豆,是菜豆族(Phaseoleae)菜豆属(Phaseolus)植物中的一个栽培种,起源于中美洲的墨西哥和南美洲的阿根廷,中国为次起源中心。菜豆是人类栽培驯化的古老食用豆类之一,在世界栽培面积仅次于大豆。

我国从十六世纪开始种植菜豆,已有 400 多年的历史,黑龙江省是我国菜豆主产区之一,品种资源丰富,分布广泛,各地均有种植。在“六·五”补充征集的基础上,进行了系统的整理、鉴定、编目和入库等项研究。

一、试验材料

所用的 300 份材料,均为我省地方品种。

表 1

菜豆品种粒色类型

粒 色	深 浅 差 异	色相组成	俗 名
白 色	白、乳白、灰白	单 色	糯米豆、白芸豆、苏粒豆
红 色	紫红、红、浅红	单 色	红芸豆
黑 色	黑	单 色	黑芸豆
黄 色	深黄、黄、浅黄	单 色	小金黄、苏粒豆
褐 色	深褐、褐、浅褐	单 色	毛毛豆、苏粒豆
花 斑	白、灰、黄、褐、紫等为底,有白、红斑	双 色	红花芸豆、乃花芸豆、小马掌
花 纹	白、灰、黄、褐、紫等为底,有白、红花纹	双 色	家雀蛋、花脸芸豆、大马掌
双 色	白、褐、紫等为底,有白、红花	双 色	花腰芸豆、兔子腿

斑、白色、黄色为主,三种粒色有 181 份,占总

二、研究结果

1. 粒色(种皮颜色) 是一个遗传性稳定,不受环境条件变化而发生变化的质量性状,是进行种内类型划分的重要指标,也是市场非常重视的商品性状。我省的 300 份材料,可归纳为 8 种粒色类型,即白色、红色、黑色、褐色、花斑、花纹和双色。但在同一粒色类型中,粒色深浅,色相组成也有不同程度的差异(见表 1)。

对 300 份菜豆品种主要粒色类型所占比例进行了统计(见表 2)。

从表 2 看出,我省种植的菜豆品种以花

数的 60.3%;其次是花纹、褐色和双色有 97

份,占 32.3%;而红色和黑色只有 22 份,仅 占总数的 7.3%。

表 2 菜豆主要粒色类型分类统计

类 型	白 色	红 色	黑 色	黄 色	褐 色	花 斑	花 纹	双 色	合 计
份 数	58	16	6	56	32	67	34	31	300
占总数的(%)	19.3	5.3	2.0	18.7	10.7	22.4	11.3	10.3	100

2. 子粒大小 子粒大小用百粒重表示, 根据全国统一标准,按百粒重的大小分为三种类型(见表 3)。

表 3 菜豆品种百粒重分类统计

百粒重	小 粒	中 粒	大 粒	合 计
	30 克以下	31~50 克	51 克以上	
份 数	105	188	7	300
占总数的(%)	35.0	62.7	2.3	100

从表 3 可以看出,在 300 份材料中,中粒类型品种有 188 份,占总数的 62.7%;小粒型品种 105 份,占 35.0%;大粒型品种仅有 7

份,只占 2.3%。由此可见,我省主要种植的是中粒型品种,其次是小粒类型,大粒型品种只有少数零星种植。大小粒品种在地区间分布上有所不同,黑河、绥化、松花江地区以种植中粒型品种为主,搭配种植小粒和大粒类型品种;嫩江地区中粒和小粒型品种各接近一半。品种子粒大小的遗传力较强,遗传性稳定,是当地自然条件和栽培条件综合作用的结果,在同一地区,子粒大小相对稳定。

我省菜豆品种百粒重最大为 57.6 克,最小 15 克,极差 42.6 克,平均 33.1 克,变异系数为 28.59%(见表 4)。

表 4 菜豆主要性状变异统计

项 目	最 大 值	最 小 值	极 差	平 均 数	标 准 差	变 异 系 数
性 状						
生 育 期	133	77	49	102	8.06	7.88
株 高	229	20	209	76.9	57.37	74.63
分 枝	4.8	1.0	3.8	2.8	0.92	32.71
荚 长	15.3	6.4	8.9	9.4	1.73	18.49
单株荚数	36.0	3.2	32.8	16.9	9.69	57.51
单荚粒数	8.8	2.5	6.3	4.1	0.86	20.93
单株产量	38.0	4.0	34.0	18.4	8.89	48.41
百 粒 重	57.6	15.0	42.6	33.1	9.48	28.59

3. 株高、分枝和生长习性 株高、分枝和生长习性是构成菜豆植株形态的重要性状。株高最高的 229 厘米,最矮的 20 厘米,极差 209 厘米,平均 77 厘米,变异系数 74.63%。分枝最多 8.4 个,最少 1.0 个,极差 3.8 个,平均 2.8 个,变异系数 32.71%。由此可见,这两个性状变异较大,说明我省的菜豆品种形态多样,类型齐全,为选择利用创造了良好的基础。

生长习性可分为直立、半蔓和蔓生三种类型,在 300 份材料中,直立型 171 份,占

57%;半蔓型 45 份,占 15%;蔓生型 84 份,占 28%。可以看出,我省种植的菜豆品种主要以直立型为主,其次是蔓生型,半蔓型较少。生长习性虽然受产地、播种时期及栽培条件等因素的影响而有变化。但从生产利用的角度出发,生长习性是一个重要的参考性状。

4. 生育期 生育期的长短是品种的主要特性之一。我省的 300 份菜豆品种大致可分为极早熟、早熟、中熟和晚熟四种熟期类型。极早熟品种 11 份,占 3.7%;早熟品种 40 份,占 13.3%;中熟品种 169 份,占 56.3%;晚熟

品种 80 份,占 26.7%。

我省种植的菜豆品种主要以中熟品种为主,晚熟品种次之,早熟品种较少,极早熟品种只是少量零星种植。

从地理分布看,我省的菜豆品种主要分布在松花江地区,其次是嫩江、黑河地区,绥化、合江和牡丹江地区较少。菜豆属于短日照作物,但不同品种对光周期反应不同,早熟品种对光照反应不敏感,大部分属于中间类型。但有少数晚熟品种属于短日型和长日型,短日型品种在长日照条件下,植株生长旺盛,不能正常开花结实,在引种时应注意。

5. 单株荚数、单荚粒数和百粒重 单株荚数、单荚粒数、百粒重是构成单株产量的三个主要因素。单株结荚数的多少,因品种不同

而有明显的变化,在 300 份材料中,单株结荚数最多 36 个,最少 3.2 个,相差 11.3 倍,平均 16.9 个,变异系数 57.5%(见表 4),此性状是单株产量中变异最大的一个数量性状,相关分析表明,它与单株产量为极显著正相关($r=0.5692$)。单荚粒数是一个较稳定的产量性状,单荚粒数最多 8.8 个,最少 2.5 个,极差 6.3 个,平均 4.1 个,变异系数 20.9%,相关分析表明,它与单株产量为显著正相关($r=0.1454$)。而百粒重与单株产量相关不显著($r=0.0182$)。从分析结果看出,构成单株产量的主要因素是单株结荚数,其次是单荚粒数。在利用上,选择单株结荚性强的材料,可收到良好的效果。

西藏谷子的初步研究

杜 辉

(黑龙江省农科院育种所)

摘要 本文对西藏谷子进行了研究,结果表明:西藏谷子具有独特的生态表现型,并筛选出一批优质材料。为了拓宽谷子资源,评价西藏谷子和深入研究是很必要的。

随着谷子新品种的迅速推广和普及,原有的地方品种早已逐年消失,致使目前用以培育新品种的遗传资源日益减少,因此积极拓宽谷子遗传基础并对其进行深入研究是非常必要的。这样可以保持谷子育种材料的遗传多样化和避免育成品种可能出现的遗传狭窄性。

1989~1990 两年对中国农科院品种资源研究所提供的一批西藏谷子资源进行了初步研究,以拓宽谷子资源和寻求较好的早熟类型,在黑龙江省作为亲本和直接利用的可能性。

供试材料为中国农科院 1981~1984 年西藏作物资源考察中搜集到的 54 份谷子,1989 年在哈尔滨黑龙江省农科院内进行试种。试验地前作为大麦,由于严重的春旱和伏旱导致植株生育缓慢。1990 年以小麦为前作又进行了种植,供试材料生长发育都很正常,两年间都进行了主要农艺性状的调查,同时还进行了白发病接种鉴定和产量性状的调查。

(一)生育期

经过 1989 年的种植 54 份西藏谷子仅有 21 份能在哈尔滨正常成熟,14 份不能正常成