

文章编号 :1003-8701(2009)04-0053-03

# 吉林省菜豆种质资源的研究

石晓华, 凤桐, 高华援, 刘峰

(吉林省农业科学院经济植物研究所, 吉林公主岭 136105)

**摘要:** 收集种质资源的目的是为了利用它们育成新品种, 用材不当必然影响育成品种的推广价值。要做到对原始材料的正确恰当利用, 关键在于对种质资源应有深入的研究, 可以说知之越深用之越当。但是在开始利用之前, 至少对它们各自的特点应该有所了解, 才能取长补短。

**关键词:** 菜豆; 种质资源; 吉林省

**中图分类号:** S643.102.4

**文献标识码:** A

## Studies on Phaseolus vulgaris Resources in Jilin Province

SHI Xiao-hua, FENG Tong, GAO Hua-yuan, LIU Feng

(Institute of Economic Plants, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136105, China)

**Abstract:** The principal objective of collecting the bean germplasm is breeding new variety. If the parents were chosen wrong, the new variety will be of less value. You can use the raw material properly only after you have studied the germplasm deeply. The more you know them, the more proper you use them. Before you use them, you should know their characteristics, so you can take the advantages and avoid disadvantages.

**Key words:** Bean; Germplasm resources; Jilin Province

## 1 引入材料的分类

菜豆按豆荚壁纤维发达程度可分为软荚种和硬荚种两类, 软荚种荚果背缝线和腹缝线不发达, 荚厚, 粗纤维少, 品质佳, 一般作鲜食。硬荚种荚壁薄, 纤维多, 种子发育快, 在荚果很小时可作菜用, 稍大后果肉老化变硬, 为粮用菜豆。

软荚种又按生长习性分为矮生种和蔓生种两种。

### 1.1 矮生种

植株矮生而直立, 株高 35~60 cm, 栽培时不需要搭架, 为有限生长类型。主蔓长到 4~8 节后, 茎生长点出现花序封顶, 从主枝叶腋抽生侧枝, 1~2 叶后又出现花序封顶, 形成低矮株丛, 有利于间、套作。生长期短、早熟, 播种至采收 40~60 d, 90 d 可收干豆, 采收期 20 d, 较耐低温, 适于早熟保护地栽培。但产量较低, 品质较差。比较优良的品种有法国芸豆、美国供给者、美国优胜者、江苏 81-6、江苏 1409 等。

### 1.2 蔓生种

蔓较长, 需要搭架栽培, 为无限生长类型。能陆续开花结实, 播种后 50~70 d 采收嫩荚, 采收期 40~50 d, 产量较高、品质佳、种子有黑色、白色及杂色。比较优良的品种有碧丰、丰收 1 号、老来少、杭州洋刀豆、上海黑菜豆、江苏 8-209、江苏长白 7 号、南京白籽架豆、南京黑籽架豆、齐菜豆 1 号、广东紫花刀豆及吉林、黑龙江的油豆角等。

## 2 引种试验

引入材料能否推广应用于当地生产, 必须经过实际试栽检验, 因为它们在原栽培地区所表现的优良性状不一定在引入地区仍能保持, 即使能保持, 还有品种间的相对优劣问题。进行引种试验的目的在于: 检验引入材料的适应性, 比较它们的相对优劣。此外, 还可以了解在引入材料内有哪些有用性状可作为育种原始材料。

### 2.1 材料观察圃

引种试验的方法程序是在引入材料份数较多时, 通常先设一引入材料观察圃, 每一份材料播种

收稿日期: 2009-03-11; 修回日期: 2009-03-27

作者简介: 石晓华(1962-), 女, 研究员, 主要从事蔬菜育种研究。

一小区,用当地主栽品种作对照,2次重复。

### 2.1.1 显著低于对照

对于这类材料,除了有某种有用性状可留作育种原始材料者外,一般经1~2年观察即可淘汰。

### 2.1.2 优于对照

这类材料第二年即可进行品种比较试验,一方面继续考查适应性,另一方面从中选择最优良的品种。有时在观察圃内发现突出优良的材料,也可以不经品种比较试验直接进行生产试验。

### 2.1.3 尚待继续观察

有些引入材料虽未表现明显优于对照,但估计可能是由于未掌握该品种的栽培条件所致,如播种期或栽植密度等措施不适。对于这类材料可另设栽培试验圃探索合理的栽培方法,然后参加品种比较试验。有些引入材料可能从群体来讲并不优于对照,但群体内有些个体表现很好,这些个体可以选留后代进行第二代观察或参加品种比较试验。

## 2.2 品种比较试验

如果引入材料不多,也可以不设观察圃直接进行品种比较试验。在品种比较试验圃内除进行经济性状相对优劣的全面比较外,同时也对适应性作进一步考验。因为观察圃内1~2年的环境条件不一定能代表当地一般年份的气候条件,即使能代表一般年份,也不能代表当地的气候条件变化。一个品种必须对当地气候条件的变幅有一定适应力,才能成为一个稳产、质佳的优良品种。对这一点必须予以足够的重视,不应片面强调尽快给生产上提供优良品种,而忽视对引入品种的必要观察考验,否则有可能因一个引入品种推广后由于气候条件或病虫害而造成大面积严重减产。对于病虫害的抗性是很容易随地区不同而发生改变的,因为气候条件的差异一方面影响植株的生长发育,另一方面影响病菌的感染力和小种变化。因此对引入材料的抗性检验也是引种试验的重要内容,有时为了进行人工接种或诱发试验需要设专性鉴定圃。

### 2.3 引入材料的驯化

引入新的菜豆种类有时需要经过驯化过程,即引入材料的群体内极大多数都生长发育不良,只有极少数个体达到接近正常。这就需要连续几代选择那些表现最好适应性最强的个体,用以繁殖后代,改变群体内基因型的组成。

### 2.4 引进品种的提纯复壮

菜豆虽属典型的自花授粉植物,自然杂交率在4%以下,但在天气晴朗,气温较高的年份或地区,自然杂交率高达13%,且品种间差异较大。在留种时不注意选择和隔离,品种间杂交、品种内不同类型个体间杂交以及机械混杂等会常常发生。另外,由于菜豆品种在长期的自然繁殖条件下,是一个遗传型复杂的混合体,或是多纯系的混合体,在不良的外界环境影响下,荚短、结荚率低、节位升高、产量低、纤维素增多、遇雨种荚易腐烂等性状差的个体在自然繁殖过程中,繁殖率增高,结果导致品种混杂退化。有的菜豆种子生产者不重视品种优良性状的选择,致使混杂退化,因此对引入品种必须年年代代提纯复壮。

## 3 优良菜豆品种选择

菜豆品种类型很多,在我国各地都有栽培。任何品种都要求有特定的环境条件和适宜的栽培方式,具有较强的地域性。要实现菜豆生产的高产、优质、高效,选用良种是至关重要的因素。在菜豆标准化生产中选择栽培品种要遵循以下原则。

### 3.1 优先选择抗病品种

菜豆的不同品种之间,对各种病虫害的抗性是有差异的。如矮生品种的江户川有抗锈病和炭疽病的特性,冀芸2号有抗病毒病的特性,扬白313有抗病毒病和叶烧病的特性。在菜豆的标准化栽培过程中,尽量选择抗病虫害能力强的品种,以减轻防治病虫害的压力,少用或不用农药,既可降低生产成本,又可避免蔬菜污染。

### 3.2 选择具有优良商品价值的品种

菜豆作为特殊的商品生产,应充分考虑市场需求,根据栽培目的,选择那些适销对路、市场效益高的品种。所选择的品种应具有适宜的熟性,稳定的丰产性,优良的商品外观品质和营养、风味品质。关于熟性,要符合栽培方式的需要,如春季早熟栽培就需要早熟品种,而夏季栽培则需要晚熟品种。关于其它的商品特性,则根据栽培目的和各地消费者的习惯进行选择,如以加工出口为栽培目的,应选择开花结荚集中、嫩荚圆而直、粗纤维含量低、商品价值高的菜豆品种。

### 3.3 合理选择适合不同栽培方式的抗逆性品种

菜豆的栽培方式很多,如露地栽培、保护地栽培以及春提早栽培、秋延后栽培和越冬栽培等。即使是同一地区的不同栽培方式间的品种选择也有不同。如我国北方地区早春露地栽培应该选择早熟、抗寒、抗病的品种,秋延后栽培应选择耐热、抗

病、适应性强的早熟品种。塑料大棚和日光温室反季节栽培由于植株经常处在低温弱光条件下,生产上应选择耐低温、对光照要求不严的品种。设施栽培菜豆由于湿度大、光照弱、温度变化剧烈、病虫害严重,应该选择抗逆性强的品种。

### 3.4 选择生育期适宜的品种

不同的菜豆品种间的生育期明显不同,地区间适应菜豆生长的时间长短也存在较大差异。品种选择时必须根据当地适宜菜豆生长的天数,对照品种的生育期确定适宜的矮生或蔓生品种。如在生育期较短的寒冷地区,应该选择生育期较短的早熟品种;为了避开寒冷和高温多雨、病害流行季节,应选择生育期适宜的品种。露地春、夏季和温室冬、春季栽培应该选择生育期较短、开花结荚早而且耐低温的矮生品种。

### 3.5 选择适合栽培季节的品种

不同的品种只有在最适宜的条件下,生育才能最好,对病虫害的抗性也最强。不同的栽培季节,要选择适合不同气候特点的品种。如炎热地区和炎热季节栽培要选择耐热的品种,寒冷地区和寒冷季节栽培要选择抗寒性强的品种。如菜豆的

矮生品种江苏 81-6,耐热性强,适合长江中下游地区春、秋两季栽培;蔓生品种的 8511,耐寒、耐旱性强,适合河北北部地区冬、春季栽培。

### 3.6 选择适合本地区的优良品种

品种的适应性包括对同一地区不同年份气候变化的适应性和对不同地区土壤、气候差异的适应性。菜豆不论是矮生品种还是蔓生品种,都有其特有的习性适应不同地区的栽培生态环境。如矮生类型的优良品种美国推广者,耐高温、耐运输、适应性广、抗病,就适于在华北、华东、东北等地区栽培;蔓生类型的优良品种春丰 4 号耐盐碱能力强,就适于在北京、天津、河北等地区栽培。

#### 参考文献:

[1] 沈阳农学院主编. 蔬菜育种学[M]. 北京: 农业出版社, 1980: 12-15.  
 [2] 侯建伟, 智利红. 菜豆标准化生产技术[M]. 北京: 金盾出版社, 2008: 12-15.  
 [3] 孙小丹. 油豆角(*Phaseolus vulgaris* L.)主要种质资源亲缘关系的 RAPD 分析[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2003.  
 [4] 冯国军, 曲敏, 刘大军, 等. 菜豆新品种将军油豆的选育[J]. 中国蔬菜, 2004(5): 22-23.  
 [5] 关钟燕. 黑龙江省优良蔬菜品种资源[C]. 蔬菜种质资源研究论文集, 1995.



(上接第 48 页)间隔 7 d 喷洒 1 次,连续 4~5 次,在发病初期开始使用,可以收到很好的防治效果。

### 3.3 药剂防治

选用 45%百菌清烟剂,用量 2.5 kg/667m<sup>2</sup>,在傍晚点烟熏蒸,至次日清晨通风。或用 5%灭克粉尘剂,用量 1 kg/667m<sup>2</sup> 喷粉。也可用 28% 灰霉克可湿性粉剂 500 倍液喷雾。因为释放烟剂和喷施粉尘剂不会增加棚室内的湿度,效果较好。

#### 参考文献:

[1] 李启凤. 早春番茄灰霉病的防治 [J]. 陕西农业科学, 2008, 54(3): 217.  
 [2] 高绪宝, 刘汉国, 罗厚德. 越冬番茄灰霉病的发生与防治[J]. 现代农业科技, 2008(3): 98.  
 [3] 郭培军, 孙小玲, 张志轩. 温室大棚番茄灰霉病的防治技术 [J]. 河北农业科技, 2007(10): 25.



(上接第 50 页)2007, 32(2): 16-18.

[4] 方向前, 边少锋, 孟祥盟, 等. 等离子体处理玉米对化肥利用率的影响[J]. 中国农学通报, 2006, 22(3): 203-205.  
 [5] 李学慧, 曹阳, 胡铁军, 等. 等离子体电磁处理对蔬菜产量的

影响[J]. 哈尔滨师范大学自然科学学报, 2002, 18(6): 51-53.  
 [6] 王世恒, 祝水金, 张雅, 等. 航天搭载茄子种子对其 SP1 生物学特性和 SOD 活性的影响[J]. 核农学报, 2004, 18(4): 307-310.



(上接第 52 页)

运输时注意轻拿轻放,避免挤压和颠簸,有条件时选用冷藏运输。

#### 参考文献:

[1] 邓明琴, 雷家军. 中国果树志·草莓[M]. 北京: 中国林业出版社, 2005.

[2] 郝保春. 草莓生产技术大全[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.  
 [3] 张晓申, 王慧瑜, 李晓青. 草莓病虫害综合防治技术[J]. 北方果树, 2006(6): 56.  
 [4] 吉祥祥, 李国平, 霍桓志, 等. 无公害草莓设施栽培技术规程 [J]. 上海农业科技, 2008(4): 75-77.  
 [5] 张志宏, 吴禄平, 高秀岩, 等. 中华人民共和国农业行业标准 NY/T 5105-2002[M]. 北京: 中国标准出版社, 2002: 159-167.