

# 远缘杂交选育高产大豆新种质

林 红 姚振纯

(黑龙江省农科院作物育种所)

大豆育种亲本遗传基础狭窄,杂交后代重要经济性状变异幅度小,难于育成突破性品种,是当前大豆单产增长迟缓,品质改良收效甚微的主要原因之一。因此,作为栽培大豆(*G. max*)近缘祖先的野生大豆(*G. Soja*)、半野生大豆(*G. gracilis*)其丰产、优质、抗病的潜在价值正日益受到重视。

## 1 野生大豆对育种的价值

1.1 在农艺性状方面,野生大豆的有利性状可以概括为:多节多花多荚多分枝,不良基因为茎细弱、蔓生缠绕、小粒炸荚。在品种资源圃,2341份栽培大豆平均单株荚数为51个,而729份野生、半野生大豆单株荚数分别为785个、434个。单株荚粒数是大豆产量的重要因素。我们于1981年开始,以栽培大豆为母本,半野生大豆为父本的种间杂交组合,后代单株产量、荚数、粒数、百粒重、株高等主要经济性状变异范围大,荚粒数明显高于栽培大豆品种间组合,茎粗、粒重、生育期等出现了有利的超亲性状。选育结果肯定了野生大豆多花多荚的有利性状,在杂交后代中可以获得,黑色小粒、炸荚等不良性状可以克服,对于以提高单株荚粒数为主的大豆高产育种有重要利用价值。

1.2 黑龙江省野生大豆、半野生大豆,栽培大豆平均蛋白质含量分别为47.86%、43.44%、40.74%,野生大豆蛋白含量比栽培大豆高七个百分点(见表1),其中ZYD377蛋白含量高达54.04%,在栽培品种中是绝无仅有的。野生大豆高蛋白含量的优异性状,在东北农学院、吉林农科院以及我们进行的种间杂交选育新种质中得到部分应用。

表1 野生大豆与栽培大豆性状比较

种 别	荚数 (株)	百粒重 (g)	蛋白质 (%)	脂肪 (%)	生长习性	炸荚性
野生( <i>G. Soja</i> )	785	3.0以下	47.81	8.20	蔓生	极强
半野生( <i>G. gracilis</i> )	434	3.0~10.0	43.44	15.05	半蔓、直立	一般
栽培( <i>G. max</i> )	51	10.0以上	40.74	20.24	直立	弱

1.3 接种鉴定野生大豆对花叶病毒病(SMV)、大豆孢囊线虫病(SCN)的抗性,其抗源分别为0.6%、1.0%,对灰斑病(*Cercospora sojae* Hata)在重发病年田间调查抗病种质占36%。

野生大豆资源评价利用的研究表明,通过种间杂交和生物工程手段,将野生大豆多花荚、高蛋白和某些抗性基因导入栽培大豆,对拓宽大豆的遗传基础,对大豆高产育种、抗病育种、优质育种具有重要作用和潜在价值。

## 2 远缘杂交选育出高产大豆新种质简介

育种所豆类资源室从1981年开始,在大量的栽培品种与半野生大豆种间杂交组合中,通过系统选育、一粒传、回交等多种方法,现已选育出秆强荚密高产类型新种质,经“八五”国家科技攻关有关单位鉴定,确认其为中国优异大豆新资源(缩写为ZYY),已正式命名并全国统一

编号为 ZYY50、ZYY43。上述新种质遗传基础广泛,综合有野生大豆和栽培品种的有益性状,既能拓宽大豆育种的遗传基础,成为骨干亲本,又有生产直接应用创高产高效的前景。为尽快发挥优异资源的增产作用,做好在全省适宜地区大面积试种示范,现将种间杂交育成的高产新种质主要特征特性、栽培要点简介如下:

**ZYY50(龙品 1):**突出特点是秆强荚密中熟。株高 80~85 厘米,圆叶白花亚有限结荚习性,抗逆性强,种粒圆,黄皮淡脐,百粒重 18~19 克,生育期 120 天。1991~1992 年品比试验及异地鉴定,比对照合丰 25 增产 14.9%。适于在种植绥农 8、合丰 25 地区试种示范,每亩播量 4 公斤,亩保苗 1.5 万~1.8 万株。

**ZYY43(龙品 4):**特点是秆强荚密中晚熟。株高 90 厘米,尖叶白花,亚有限结荚习性,单株荚数比对照多 17%,四粒荚比例高,种粒黄亮淡脐,圆球形,粒中等偏小,百粒重 18 克,生育期 125 天。1991~1992 年品比试验及异地鉴定比对照黑农 33 增产 12.7%。适于我省第一积温带及第二积温带上限试种示范。亩播量 4 公斤,亩保苗 1.5 万~1.8 万株。

## 会 讯

由省农牧渔业厅和省农学会联合主持召开的全省大豆重迎茬问题研讨会,于 1993 年 11 月 18~19 日在哈尔滨市召开。会议邀请省内外专家、学者、农业科技工作者和行署、市、县主管农业的领导同志等 90 余人,对我省大豆重迎茬的现状、危害和应采取的对策进行了研讨。省政府、省人大、省政协及有关部门的领导同志对这次研讨会十分重视,孙魁文副省长、赵吉成副主任、戴漠安副主席亲自到会听取研讨。会议共收到论文 65 篇,经小组推荐、专家组评审,共选出 24 篇优秀论文,我院刘忠堂、刘发、杨兆英等同志的三篇论文获奖。

会议在分组研讨的基础上,选择有代表性、有宏观指导意义和实用价值的 9 篇论文进行了大会宣读。我院刘忠堂同志代表院大豆专家委员会宣读了题为“对发展我省大豆生产的看法和建议”一文,受到与会者的一致好评。

会议通过两天的研讨和交流,对我省大豆重迎茬问题,在以下几个方面取得了共识:①对大豆重迎茬问题的重视,是国内外大豆市场经济的拉力,驱使大豆种植面积急剧上升所造成的,是不以人们意志为转移的。如何面对现实,正确对待,采取相应对策加以解决,是我省农业生产的当务之急;②大豆重迎茬对大豆产量、质量以及给整个农田生态环境带来的危害和严重后果是有目共睹的。必须引起足够的重视;③减轻或缓解大豆重迎茬带来的危害,首先要立足建立正常的轮作制度(一般为三年一轮,西部为五年一轮),实在轮不开的,可以采取短期轮作(两年一轮),选种抗病品种,增施有机肥和微肥,防治病虫害等综合措施;④要在提高大豆单产上下功夫,通过提高单产,增加总产量,把大豆面积控制在种植比例(3 500~4 000 万亩之间);⑤通过提高玉米、小麦和其它经济作物的产量和产值,解决单靠种大豆增效益的思想做法;⑥要科学地对待目前生产上应用的各类“灵、菌、宝、剂”的作用,不能过分地宣传它们的作用,把它们当成解决大豆重迎茬问题的灵丹妙药,要因地因条件选用,以达到缓解大豆重迎茬危害的作用;⑦大豆重迎茬问题是一个复杂的问题,要组织力量,深入研究,有针对性地逐步加以解决。

(黑龙江省农科院 聂希安)