

棉花新品种郑农棉 4 号的选育

刘书梅¹, 张富德², 贾新合¹, 赵国栋¹, 王三超²

(1. 郑州市农林科学研究所, 河南 郑州 450005; 2. 民权县农业局, 河南 民权 475000)

中图分类号: S562 文献标识码: B 文章编号: 1004 3268(2007)09 0053 02

郑农棉 4 号(原名郑 118)是郑州市农林科学研究所采用遗传基因差异大、优势互补的亲本杂交和回交, 后代经衍生系统法定向选择而成的高产、多抗、中早熟棉花新品种。2003~2005 年参加河南省春棉区试和生产试验, 2006 年 4 月通过河南省农作物品种审定委员会审定命名。

1 郑农棉 4 号的选育

1.1 杂交组合

该品种杂交组合为(晋棉 7 号×石远 321)F₁×石远 321, 其中母本晋棉 7 号来源于陕棉 9 号×(中 1+晋中 200); 父本石远 321 来源于{86-1×

[(吉扎 45×瑟伯氏棉)×ASJ-2]}×中棉所 12。

1.2 选育经过

于 1996 年用丰产性强、综合性状好、高抗枯萎病的晋棉 7 号作母本, 用抗病虫、抗逆性强、品质优的远缘杂交种石远 321 作父本杂交, 得到优势互补的后代 F₁。同年冬季在海南又将 F₁ 与父本石远 321 回交, 进一步增强后代的抗病虫和抗逆性。1997 年在本所种植回交后代材料, 并从分离的后代材料中选择 50 个优良单株, 1997 年冬又赴海南进行株系比较, 选出 3 个衍生系。1998 年在本所种植 3 个衍生系并测产, 选出一个衍生系, 1998 年冬到海南种植决选的一个衍生系并从中选单株, 经考种得

收稿日期: 2007 04 03

作者简介: 刘书梅(1963), 女, 河南中牟人, 副研究员, 主要从事棉花育种工作。

2.2 扁茎大豆与普通大豆经济性状的差异

调查结果(表 2)表明, 扁茎大豆株高 93.2 cm, 结荚高度 10.9 cm, 主茎节数 19 节, 没有分枝, 顶部平均结荚 31.4 个, 最高荚数 56 个, 下部平均结荚 39.1 个, 最高荚数 49 个, 单株结荚 70.2 个。

由表 2 可知, 与普通大豆相比, 扁茎大豆株高低

10.6 cm, 结荚高度低 12.9 cm, 主茎节数少 1.7 节, 主茎没有分枝, 百粒重低 1.7 g, 株粒重 3.2 g。在相同密度条件下(18.75 万株/hm²), 扁茎大豆较本地品种豫豆 22 号理论产量高 600 kg/hm²。由于扁茎大豆没有分枝适宜密植, 且其大部分荚在上部, 适于机械化收割, 在适当加大密度的条件下, 扁茎大豆应

表 2 扁茎大豆与普通大豆经济性状比较

品种	株高(cm)	结荚高(cm)	主茎节数	主茎分枝	顶部荚数	下部荚数	单株荚数	单株粒数	百粒重(g)	株粒重(g)
扁茎大豆	93.2	10.9	19.0	0	31.4	39.1	70.5	150.3	17.5	26.3
豫豆 22 号	103.8	23.8	20.7	2.2			64.5	120.3	19.2	23.1

具有较高的增产潜力。

3 小结与讨论

1) 扁茎大豆在黄淮地区种植, 表现为株高适中, 没有分枝, 叶小, 叶多, 花期长, 花量大, 顶部结荚与下部结荚相当, 理论产量高, 早熟, 落叶性好, 抗病毒病, 抗裂荚。

2) 从叶的着生方式看, 扁茎大豆属高产株型。因为其叶片小, 叶片多, 多集中在茎秆上部且轮生, 利于群体中叶片的调节, 利于受光, 更易于群体达到较大的叶面积。

3) 从花序看, 扁茎大豆也属高产株型。顶花序呈簇团状, 开花结荚密集, 在育种中应作为亲本加以

利用。育种中, 应选育上部结 30 多个荚, 下部结 40 多个荚的植株, 这是大豆产量大幅度提高的依据。扁茎大豆能否在生产上直接应用, 有待进一步研究。

参考文献:

- [1] 栾小燕, 杜维广, 张桂如, 等. 扁茎大豆光合生理特性及种质改良研究[J]. 大豆科学, 2003, 22(2): 88-91.
- [2] 田佩占, 袁全, 孙永纯, 等. 改良普通大豆生物学特性提高大豆产量的研究[J]. 大豆科学, 1997, 16(2): 113-116.
- [3] 石连旋, 苗以农, 朱长甫. 不同株型大豆某些生理特性的研究[J]. 大豆科学, 2003, 22(2): 97-101.
- [4] 张桂茹, 杜维广, 陈怡, 等. 扁茎大豆光合生理特性及种质改良研究. 中国扁茎大豆群体条件下结荚鼓粒期光合作用特性[J]. 大豆科学, 1999, 18(2): 134-138.

到 30 个优良单株。1999 年在本所进行株行比较, 2000 年当选株系升入预备试验, 选出 2 个优良品系, 2001~2002 年将入选的 2 个品系进行品系比较试验和多点试验, 其中编号为 118 的品系表现优异定名郑 118, 于 2003~2005 年参加河南省春棉区试和生产试验, 同时进行稀播扩繁, 2006 年通过河南省农作物品种审定委员会审定命名。其选育图谱见图 1。



图 1 郑农棉 4 号选育图谱

2 品种特性

2.1 丰产性

2003 年, 郑农棉 4 号参加河南省春棉区试, 平均每公顷籽棉、皮棉、霜前皮棉产量分别为 2004.0 kg, 773.3 kg 和 620.4 kg, 分别比对照中棉 41 增产 4.53%, 6.27% 和 3.11%。2004 年继续参加河南省春棉区试, 其平均每公顷籽棉、皮棉、霜前皮棉产量分别为 2982.3 kg, 1224.3 kg 和 1150.7 kg, 分别比对照中棉 41 增产 5.94%, 8.68% 和 9.96%, 其中霜前皮棉产量比对照增产达极显著水平, 在 13 个参试品种中分居第 6, 3, 1 位。2005 年参加河南省春棉生产试验, 其平均每公顷籽棉、皮棉、霜前皮棉产量分别为 3391.5 kg, 1341.0 kg 和 1288.5 kg, 分别比对照中棉 41 增产 17.8%, 20.2% 和 21.0%, 在参试的 7 个品种中均居第 1 位。2006 年在民权县小面积示范, 平均公顷产皮棉 1650 kg, 最高 1875 kg/hm²。

2.2 纤维品质

2003~2004 年河南省春棉区试样送农业部棉

花品质监督检验测试中心(安阳)测定, 2 年平均, 郑农棉 4 号纤维上半部平均长度 29.26 mm, 整齐度指数 85.51%, 比强度 26.71 cN/tex, 马克隆值 4.63, 伸长率 7.34%, 反射率 75.02%, 黄度 8.15%, 纺纱均匀性指数 134.54, 适合纺优质中支纱。

2.3 抗病性

2003~2004 年, 河南省春棉区试组委托中棉所植保室鉴定: 2003 年郑农棉 4 号枯萎病指 4.14, 黄萎病指 33.19, 为高抗枯萎病耐黄萎病类型; 2004 年郑农棉 4 号枯萎病指 9.4, 黄萎病指数 29.3, 为抗枯萎病耐黄萎病类型。

2.4 抗虫性

2003 年, 河南省春棉区试组委托中棉所植保室鉴定: 郑农棉 4 号二代棉铃虫减退率 74.88%, 三代棉铃虫校正死亡率 78.96%, 抗虫性为 2 级。

2.5 生物学特性

该品种生育期 133 d, 属中早熟陆地棉品种。株高 102.0 cm, 呈塔形, 松紧适中。叶片中等大小, 叶色深绿, 缺刻浅, 有茸毛。茎秆粗壮, 坚韧, 色微紫。棉铃卵圆形, 较大, 铃壳薄, 吐絮畅而集中。单铃重 6.0 g, 衣分 40% 左右, 籽指 11.62 g, 出苗良好, 苗期长势强, 耐水肥, 后期生长稳健。

3 稳产性和适应性

据 2004 年河南省春棉区试组对参试品种的丰产性及其稳定性分析, 郑农棉 4 号丰产性参数: 产量为 2.30143, 效应 0.19033。稳定性参数: 方差为 0.046, 变异度 9.31303。回归系数 0.7601, 适应地区 E1-E7(即南阳、商丘、尉氏、西华、新乡、安阳、淮阳), 综合评价为很好。另据 2004~2005 年郑农棉 4 号在尉氏、商丘、南阳、中牟等地小面积示范结果, 每公顷产皮棉 1425~2500 kg, 最高产量 2059 kg, 比当地推广棉花品种一般增产 5%~9%。多点多年试验示范结果表明: 郑农棉 4 号是一个稳产性好, 适应性强的棉花新品种。

4 适应范围和栽培要点

该品种主要适合于黄河流域广大棉区种植。其栽培要点: 地膜棉于 4 月 15~20 日播种; 育苗移栽于 4 月 5 日左右育苗, 5 月中旬移栽; 直播棉于 4 月 20 日左右播种。密度 37500~45000 株/hm², 随施肥水平增高密度酌减。重施基肥, 配合磷钾肥, 花铃期每公顷追 150~225 kg 氮肥, 适量配以磷钾肥。7 月底打顶, 8 月上旬打边心, 分别在蕾期、初花期、打顶后每公顷喷缩节胺纯药 15, 30, 45 g。及时防治病虫害, 重点防治盲蝽象及蚜虫。