

高产稳产多抗棉花新品种周棉 6 号的选育与应用

贾朝阳, 马 威, 张海之, 刘德征, 张景峰, 雷亚柯, 魏秀丽
(周口市农业科学院, 河南 周口 466001)

摘要: 周棉 6 号是周口市农业科学院以(泗 331×周 R-3)F₁ 代材料为母本, 以(鲁 742×9708) F₃ 代选系材料为父本, 进行复合杂交, 并对复合杂交分离群体进行多年连续选育而成的棉花新品种。2009 年通过河南省农作物品种审定委员会审定。该品种在 2006、2007 年河南省棉花区域试验中, 皮棉、霜前皮棉平均产量分别为 1517.3 kg/hm² 和 1430.3 kg/hm², 与对照鲁棉 21 相比, 平均增产率分别为 10.3% 和 9.0%, 均达极显著水平。周棉 6 号 2a 平均纤维品质: 上半部平均纤维长度 29.4 mm, 整齐度 85.5%, 比强度 27.9 cN/tex, 马克隆值 4.9。高抗枯萎病, 耐黄萎病, 抗棉铃虫。周棉 6 号集高产、稳产、优质、多抗于一体, 具有较好的推广应用前景。

关键词: 棉花; 品种; 周棉 6 号; 选择育种; 栽培技术

中图分类号: S562 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-3268(2011)02-0061-03

Breeding and Application of High and Stable Yield, Multi-resistant Cotton Cultivar Zhoumian No.6

JIA Chao-yang, MA Wei, ZHANG Hai-zhi, LIU De-zheng,
ZHANG Jing-feng, LEI Ya-ke, WEI Xiu-li
(Zhengkou Institute of Agricultural Sciences, Zhengkou 466001, China)

Abstract: Zhoumian No.6 is a new upland cotton cultivar. Its female parent is from the F₁ of Si 331×Zhou R-3, and male parent is from the F₃ of Lu 742×9708. After continuous selection in the segregating generation, we grained Zhoumian No. 6. It was released by Henan Crop Variety Approval Committee in 2009. The average lent yield and that before frost were 1517.3 kg/ha and 1430.3 kg/ha and the average yield increase rate were 10.3% and 9.0% in Henan province regional trials during 2006 and 2007 respectively. The range of average increasing reached very significant level. In 2006 to 2007, the fiber quality was integrative with on upper half mean length 29.4mm, uniformity 85.5%, strength 27.9 cN/tex, and Micronaire value 4.9. Zhoumian No. 6 was high resistant to *Fusarium wilt*, and was tolerant to *Vertillium wilt*, and also high resistance to bollworm. The cultivar integrated the characteristics of high-yield, stable-yield, high quality and multi-resistance. The popularization and application will have a tremendous prospect. We also provided the brief cultivated techniques of the new cultivar here.

Key words: Cotton; Variety; Zhoumian No.6; Selective breeding; Cultivated techniques

周棉 6 号是周口市农业科学院培育的高产、稳产、多抗转基因棉花新品种。该品种于 2009 年 4 月通过河南省农作物品种审定委员会审定, 品种审定

编号为豫审棉 2009001, 转基因生物名称: 周棉 9804。适宜河南省各棉区春直播或麦棉套作推广种植。

收稿日期: 2010-09-20

作者简介: 贾朝阳(1971-), 男, 河南西华人, 助理研究员, 本科, 主要从事棉花新品种选育和栽培研究工作。

E-mail: jcy6082003@sohu.com

1 亲本来源与选育经过

周棉 6 号系(泗 331×周 R-3)×(鲁 742×9708)复合杂交选育而来,其中泗 331 是从江苏省泗阳棉花原种场引进的抗枯萎病、中早熟、高产材料,鲁 742 系山东棉花研究中心提供的抗病早熟材料,周 R-3、9708 为周口市农科院培育的丰产、抗病虫、高配合力转 *Bt* 基因材料。1998 年以泗 331 作母本与周 R-3 杂交,当年冬季南繁时以(泗 331×周 R-3) F_1 为母本,与(鲁 742×9708) F_3 杂交,随后在周口市农科院试验地枯、黄萎病圃和海南岛对分离世代进行连续选择。1999 年从复交后代中选择综合性状好且抗性接近育种目标的优良单株 17 个,入选单株均自交;于 1999 年冬季南繁加代,从 17 个优良株行中选择 9 个优良株行,并从入选的 9 个优良株行中选择单株 21 个,经考种,选留 5 个优良单株;2000 年苗期,用卡那霉素对入选株行叶片喷雾,鉴定是否携带 *Bt* 杀虫基因,拔除敏感株;同时进行生物检测,在棉田一代和二代棉铃虫发生期间不针对棉铃虫施药,淘汰抗棉铃虫性能差的植株,选出性状稳定、生育期较短、抗病虫性较好的优良株行 2 个并选优良单株 5 个;2000 年冬季,选 3 个优系进行品系鉴定并自交保纯;2001 年,进行周口农科院品比试验,同时在河南省进行多点试验,从丰产性、抗逆性和品种稳定性等方面进行鉴定,综合评价 9804-3-2-2-3 为高产、早熟性好、抗病抗虫优系,综合性状表现突出。2002 年和 2003 年连续 2a 进行多点品比试验,并通过自交扩繁,进行原原种繁育。2005—2008 年参加河南省春棉品种区域试验和生产试验。

2 特征特性

该品种为转基因抗虫常规品种。植株塔型,稍紧凑,果枝夹角较大。茎秆坚韧,绒毛较多。叶片大小适中,叶色较浅,叶面有皱褶。结铃性强,上中下结铃均匀。铃卵圆形较大,铃尖不明显。赘芽少而弱,易管理。综合河南省 2a 区试、1a 生产试验的结果,各指标平均值如下:生育期 122 d,霜前花率 92.9%。第 1 果枝节位 6.3 节,单株果枝数 14.6 台,单株结铃 17.9 个,铃质量 5.9 g,衣分 40.7%,子指 11.1 g。该品种出苗情况较好,生长势较强,中后期长势稳健;开花结铃集中,吐絮畅,易摘拾,早熟而不早衰。高抗枯萎病,耐黄萎病,抗棉铃虫。

3 产量表现

2006 年,周棉 6 号参加河南省常规春棉品种区

域试验,8 点汇总,每公顷皮棉、霜前皮棉和籽棉产量平均分别为 1 614.0 kg、1 540.5 kg、4 039.5 kg,分别比对照鲁棉 21 增产 9.7%、8.8%、10.8%,皮棉增产达极显著水平。2007 年续试,9 点汇总,每公顷皮棉、霜前皮棉和籽棉产量平均分别为 1 420.5 kg、1 320.0 kg、3 345.0 kg,分别比对照鲁棉 21 增产 11.0%、9.2%、11.7%,皮棉增产达极显著水平。2006、2007 年河南省棉花区域试验中,皮棉、霜前皮棉平均产量分别为 1 517.3 kg/hm²、1 430.3 kg/hm²,与对照鲁棉 21 相比,平均增产率分别为 10.3%、9.0%,增产均达极显著水平。2008 年河南省常规春棉品种生产试验,8 点汇总,每公顷皮棉、霜前皮棉、籽棉产量平均分别为 1 491.0 kg、1 384.5 kg、3 558.0 kg,分别比对照鲁棉 21 增产 6.0%、5.4%、3.9%。在连续 3a 的区域试验与生产试验中,周棉 6 号表现出适应性广与稳产性强的优良特性。

4 纤维品质

经农业部棉花品质监督检验测试中心检测(HVICC 校准水平),周棉 6 号 2006 年上半部平均纤维长度 30.6 mm,比强度 28.6 cN/tex,马克隆值 4.7,伸长率 6.3%,反射率 74.0%,黄度 8.4,整齐度 85.3%,纺纱均匀性指数 143.8。2007 年上半部平均纤维长度 28.3 mm,比强度 27.2 cN/tex,马克隆值 5.2,伸长率 6.7%,反射率 75.3%,黄度 7.0,整齐度 85.8%,纺纱均匀性指数 134.4。纤维品质符合纺织工业要求。2a 平均,周棉 6 号上半部平均纤维长度 29.4 mm、整齐度 85.5%,比强度 27.9%,马克隆值 4.9。

5 抗性表现

5.1 抗病鉴定

经中国农科院棉花研究所抗病鉴定:2006 年枯萎病病指为 7.0,黄萎病病指为 20.1,抗枯萎病,耐黄萎病;2007 年枯萎病病指为 4.2,黄萎病病指为 23.7,高抗枯萎病,耐黄萎病。后期叶片功能好,不早衰。

5.2 抗虫鉴定

2008 年经农业部转基因植物环境安全监督检验测试中心(安阳)对 *Bt* 杀虫蛋白定量检测和抗性生物测定,苗期和铃期叶片 *Bt* 杀虫蛋白(鲜质量)分别为 1 119.48 ng/g 和 555.06 ng/g,均高于对照品种中棉所 45,表现为抗棉铃虫。综合评定抗性级别为抗(2 级)。2008 年,中国农科院棉花研究所植保室抗虫鉴定结果表明:二代棉铃虫蕾铃被害

减退率74.6%,三代棉铃虫幼虫死亡率88%,叶片受害级别1级,抗棉铃虫。

6 稳产性和适应性

据2006年河南省春棉区试对参试品种的丰产性及其稳定性分析,周棉6号丰产性参数中:产量为3.22954,效应为0.23519。稳定性参数:方差为0.0139,变异度3.65。回归系数1.04,综合评价为稳产性很好。

7 栽培要点

7.1 适期播种、合理密植

地膜直播田,以4月15—25日播种为宜;营养钵(块)育苗移栽,一般在3月底—4月初育苗;直播以4月25日左右播种为宜。中等以上肥力地块,一般每公顷4.5万株左右;高肥力地块一般每公顷3.75万~4.2万株;在地力较弱且水浇条件较差的棉田每公顷留苗5.25万~6.0万株。

7.2 平衡施肥

应施足底肥,重施花铃肥,中后期根外喷肥。每公顷施底肥(优质农家肥)45~50 m³,氮、磷、钾比例为1:1:1.5的专用复合肥600~750 kg,并配施适量硼、锌微肥。花铃肥一般在7月上中旬棉株下部出现1~2个大桃时进行追肥,一般每公顷追施尿素225~375 kg,后期注意叶面喷施磷钾肥及微量元素。

7.3 合理整枝

去叶枝,及早去除叶枝,减少养分消耗。打顶尖,一般打顶时间在7月20日前后,高肥地可推迟到7月底,单株可留果枝14~16个。打边心,一般在8月10日前后,对荫蔽棉田要打边心,以控制棉株

横向生长,每个果枝一般留3~4个果节。

7.4 科学化控

该品种长势稳健,化控以轻控为宜。对旺长棉田,按照少量多次原则进行化控,分别在盛花及打顶后1个星期左右进行,以培育理想株型,塑造高效群体。一般盛花期每公顷用缩节胺7.5~15 g控制棉株长势。在棉花打顶后7~8 d,每公顷用缩节安45~75 g喷洒棉株顶部和边心,可简化后期整枝,增结早秋桃,增加铃质量,提高品质,防止贪青晚熟。

7.5 病虫害防治

酌情防治病害。二代棉铃虫一般年份不需防治,三、四代棉铃虫当100株二龄以上幼虫超过5头时应及时防治。全生育期要及时防治棉蚜、红蜘蛛和盲蝽象。

参考文献:

- [1] 王志忠,刘秀菊,林永增,等.黄河流域棉花品种主目标性状的分布特点及其相关性研究[J].华北农学报,2006,21(增刊):97-102.
- [2] 贾新合,李平,李宾,等.棉花新品种郑杂棉4号的选育及其栽培要点[J].河南农业科学,2010(5):48-49.
- [3] 中国农业科学院棉花研究所.中国棉花遗传育种学[M].济南:山东科学技术出版社,2003.
- [4] 祝建波,王爱英,吴刚,等.转基因棉花的田间筛选技术研究[J].棉花学报,2000,12(5):230-233.
- [5] 唐中杰,聂利红,谢德意.棉花新品种银山7号适宜密度及施氮量研究[J].河南农业科学,2010(4):28-29.
- [6] 郭承君,李树志,于功立,等.缩节胺对转基因抗虫棉生长发育的影响研究[J].江西棉花,2003,25(2):17-20.
- [7] 邵新胜,张鲜芳,黄云虹,等.国产抗虫棉产量形成特征研究[J].山西农业科学,2010,38(1):85-87,102.
- [8] 范志杰,马良吉.棉花大群体小个体促早抗逆栽培[J].山西农业科学,1994,22(2):1-8.