

抗寒耐抽薹大白菜新品种黔白 8 号的选育

赵大芹¹ 彭剑涛² 文林宏¹ 谢双萍¹ 董恩省³ 付纪勇⁴ 李桂莲^{5*}

(¹贵州省园艺研究所, 贵州贵阳 550006; ²贵州大学生命科学学院, 贵州贵阳 550025; ³贵州省威宁县果蔬站, 贵州威宁 553100; ⁴福泉市农工局蔬果站, 贵州福泉 550500; ⁵贵州省农业科学院, 贵州贵阳 550006)

摘要: 为了满足贵州省越冬及早春反季节大白菜生产需要, 采用抗寒耐抽薹自交系 ye12-3 和强冬性自交不亲和系 C-2 作亲本配制而成中熟一代杂种黔白 8 号。该品种具有抗寒、耐抽薹、抗病性强、产量高、商品性佳等特点。在冬春严寒条件下生长势强, 株高 39.8 cm, 开展度 50.2 cm, 一般每 667 m² 净菜产量 5 000 kg 左右, 适宜贵州省大白菜产区及类似生态区晚秋播种越冬栽培早春上市以及早春栽培春夏上市。

关键词: 大白菜; 黔白 8 号; 一代杂种; 耐抽薹

近年来, 随着人民生活水平的提高, 要求周年吃上新鲜大白菜。由于冬季、早春低温凝冻天气及春季倒春寒气候极不利于大白菜生长包心, 常常造成冻害和抽薹开花。为了满足冬春、早春大白菜生产需要及春夏叶菜淡季市场需求, 利用贵州省特有的抗寒、耐抽薹资源, 通过杂种优势利用, 育成抗寒、耐抽薹、丰产的大白菜新品种黔白 8 号。

1 选育过程

黔白 8 号是用贵州地方品种黄秧白中的优异单

赵大芹, 女, 研究员, 主要从事大白菜育种、制种及栽培技术研究和推广工作, 电话: 0851-3760252, E-mail: zdq135135@alyun.com

* 通讯作者 (Corresponding author): 李桂莲, 女, 名誉院长, 研究员, 主要从事蔬菜育种及栽培技术研究和推广工作

收稿日期: 2013-09-13; 接受日期: 2013-11-14

基金项目: 贵州省年度农业攻关项目 [黔科合 NY 字 (2011) 3033 号, 黔科合 NZ 字 (2012) 3008 号], 贵州省农业动植物育种专项 [黔农育专字 (2013) 013 号]

株选育出的抗寒耐抽薹自交系 ye12-3 和从贵州地方品种清明白中选育的强冬性自交不亲和系 C-2 作亲本配制而成的中熟大白菜一代杂种。亲本 C-2 是 2003 年从贵阳清明白中选择优异单株, 经多代自交分离定向选育而成, 具有抗寒、耐抽薹、抗性强、配合力好等特性, 还具有较强的自交不亲和性, 花期亲和指数 0.85; 亲本 ye12-3 是 2008 年抗凝冻调研时从贵州地方品种黄秧白中选择优异单株, 通过多代加代单株自交, 定向选育出的抗寒、耐抽薹优良自交系, 株型较紧凑、叶色深绿、抗性强、味甜质优、配合力好。2010 年春用 18 个自交系及自交不亲和系进行配合力测定, 杂交组合 ye12-3 × C-2 表现较好, 符合育种目标, 2010 年秋至 2011 年春进行田间小区品种比较试验, 2011 年秋至 2012 年春及 2012 年秋至 2013 年春在贵阳、威宁、遵义、罗甸及三穗等 5 个县 (市) 进行区域试验, 2012 年秋至 2013 年春在贵阳、威宁、遵义、罗甸及三

A New Bitter Gourd Variety — ‘Minyan No.3’

LI Da-zhong, WEN Qing-fang, KANG Yu-mei, KANG Jian-ban, LI Yong-ping

(Research Center of Crop Science, Fujian Academy of Agricultural Sciences, Fuzhou 350013, Fujian, China)

Abstract: Bitter gourd ‘Minyan No.3’ is a F₁ hybrid bred by crossing ‘k-48’ as female parent and ‘k-43’ as male parent. It has strong fruit setting ability. The fruit is of long spindle shape with glossy green rind. Its fruit is 28–37 cm in length, 6–7 cm in diameter, and 0.8–1.1 cm in thickness. The average single fruit weight is about 500 g. The fruit meat tastes sweet, fragile and little bitter. The fruit quality is good. Its average yield is 37.5–45.0 t · hm⁻². It is suitable to be planted in Fujian Province and periphery provinces.

Key words: Bitter gourd; ‘Minyan No.3’; F₁ hybrid

穗等5个县(市)进行生产试验,2013年7月通过贵州省农作物品种审定委员会审定,审定编号:黔审菜2013001号。

2 选育结果

2.1 丰产性

2.1.1 品种比较试验 2010年秋至2011年春进行田间小区品种比较试验,以贵州省栽培较多的北京小杂55、四季王和黔白5号为对照,随机区组设计,3次重复,小区面积 8.4 m^2 ,株行距40 cm见方。2010年10月9日用育苗盘露地育苗,11月12日地膜覆盖定植,2011年3月上中旬收获。田间各项管理措施均一致。结果表明,黔白8号平均产量为 $5\ 035.6\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$,比对照黔白5号 $[4\ 627.5\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}]$ 增产8.82%,而对照北京小杂55和四季王均发生未熟抽薹现象,没有包心结球,因而没有叶球产量。

2.1.2 区域试验 2011年秋至2012年春及2012年秋至2013年春参加贵州省冬春季大白菜品种区域试验。参加区域试验的大白菜杂交组合有3个,以推广品种北京小杂55、四季王和黔白5号为对照。播种期均按秋播越冬栽培春收的反季节栽培方式进行,即10月上中旬播种育苗,翌年3月上中旬收获。试验小区采用随机区组排列,3次重复,四周设保护行,小区面积 5.76 m^2 ,每小区定植32株。结果表明(表1):黔白8号两年平均净菜产量为 $5\ 078.8\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$,在参试组合中排第1位,较对照黔白5号增产9.17%。对照北京小杂55和四季王两个品种由于发生未熟抽薹开花,因而没有叶球产量。

2.1.3 生产试验 2012年秋至2013年春参加贵州省冬春季大白菜生产试验,黔白8号平均净菜产量为 $5\ 037.2\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$,比对照黔白5号增产8.39%,在参试组合中排第1位,综合性状优(表2)。另外两个对照品种北京小杂55和四季王由于还未

表1 黔白8号区域试验产量结果

时间	地点	净菜产量/ $\text{kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$			比 CK_3 $\pm\%$	
		黔白 8号	北京小杂 55 (CK_1)	四季王 (CK_2)		黔白5号 (CK_3)
2011年秋 至2012年 春	贵阳	5 173.4	—	—	5 023.5	2.98
	威宁	5 213.5	—	—	5 014.0	3.98
	遵义	5 135.5	—	—	4 635.5	10.79**
	罗甸	4 953.6	—	—	4 285.2	15.60**
2012年秋 至2013年 春	三穗	4 907.0	—	—	4 265.8	15.03**
	贵阳	5 135.5	—	—	5 034.2	2.01
	威宁	5 169.0	—	—	5 023.0	2.91
	遵义	5 158.6	—	—	4 703.8	9.67**
	罗甸	4 976.5	—	—	4 278.5	16.31**
	三穗	4 965.4	—	—	4 257.5	16.63**

注:—表示未熟抽薹开花,没有叶球产量,下表同;**表示与对照差异极显著($\alpha=0.01$)。

表2 黔白8号生产试验产量结果

地点	净菜产量/ $\text{kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$			比 $\text{CK}_3\pm\%$	
	黔白 8号	北京小杂 55 (CK_1)	四季王 (CK_2)		黔白5号 (CK_3)
贵阳	5 135.6	—	—	4 743.7	8.26
威宁	5 147.8	—	—	4 752.2	8.32
遵义	5 139.5	—	—	4 715.5	8.99
罗甸	4 895.4	—	—	4 526.5	8.15
三穗	4 867.7	—	—	4 497.9	8.22

包心结球就已经未熟抽薹开花,因而无叶球产量。

2.2 物候期

2.2.1 生育期 黔白8号秋播越冬栽培春收的平均生育期(播种至叶球成熟天数)139.1 d(天),对照黔白5号平均生育期135.1 d(天),较黔白5号晚熟4 d(天)。北京小杂55和四季王两个对照品种由于未熟抽薹开花,没有包心结球,因而未计算生育期天数(表3)。

2.2.2 抽薹期 大白菜极易提早抽薹开花,从播种至抽薹的天数看(表3),黔白8号抽薹晚,耐抽薹性强,抽薹期分别比对照北京小杂55、四季王和黔白5号晚20、15和7 d(天)。如2011年冬,在贵阳试验点地膜覆盖定植后,经历了 $-5\text{ }^\circ\text{C}$ 的天气11 d(天), $-5\sim-1\text{ }^\circ\text{C}$ 的连续低温天气32 d(天),

表3 黔白8号的物候期

品种	生育期/d			播种至抽薹/d		
	2012年	2013年	两年平均	2012年	2013年	两年平均
黔白8号	137.2	141.0	139.1	155.6	153.2	154.4
北京小杂55 (CK_1)	—	—	—	135.0	133.8	134.4
四季王 (CK_2)	—	—	—	140.0	138.0	139.0
黔白5号 (CK_3)	134.2	136.0	135.1	148.6	146.2	147.4

之后又经历 22~26 ℃ 的高温天气 4 d (天), 试验区同期播种栽培的强势、春大强、韩春 60、日本春皇白、健春、阳春等 41 个国内外品种均未熟抽薹开花, 而黔白 8 号田间未发生冻害及未熟抽薹现象, 且表现整齐一致, 正常包心结球。

2.4 抗病性

贵州地区雨水多、湿度大、光照弱, 冬春季

栽培大白菜时霜霉病和软腐病是主要病害。在区域试验中, 于大白菜生长中后期调查了霜霉病等主要病害的发病情况。综合两年试验结果可以看出(表 4), 黔白 8 号的霜霉病病情指数最小, 两年平均为 1.25, 分别比对照北京小杂 55、四季王和黔白 5 号低 1.98、5.11 和 0.53; 无软腐病等病害发生, 田间表现抗病性强。

表 4 黔白 8 号区域试验田间病害调查结果

年份	霜霉病病情指数				软腐病病株率/%			
	黔白 8 号	北京小杂 55 (CK ₁)	四季王 (CK ₂)	黔白 5 号 (CK ₃)	黔白 8 号	北京小杂 55 (CK ₁)	四季王 (CK ₂)	黔白 5 号 (CK ₃)
2012	1.46	3.96	5.83	1.88	0	2.65	5.25	0
2013	1.04	2.50	6.88	1.67	0	2.36	6.27	0
平均	1.25	3.23	6.36	1.78	0	2.51	5.76	0

3 品种特征特性

黔白 8 号属中熟大白菜品种, 越冬栽培生育期 139 d (天), 早春栽培生育期 80 d (天); 株型直立较紧凑, 株高 39.8 cm, 开展度 50.2 cm; 外叶深绿色, 叶面皱褶明显, 叶柄绿白色; 叶球中桩合抱直筒形, 球高 32.2 cm、横径 16.8 cm, 心叶浅绿色, 球顶稍尖, 花心; 在冬春严寒条件下生长势强, 结球紧实, 单球质量 1.45 kg, 每 667 m² 净菜产量 5 000 kg 左右, 叶帮比 0.786, 净菜率 90.15%; 田间调查结果表明对霜霉病和软腐病的抗性强于对

照北京小杂 55、四季王、黔白 5 号; 耐抽薹性强, 分别比对照北京小杂 55、四季王和黔白 5 号晚抽薹 20、15 和 7 d (天), 商品性好, 综合性状优; 适宜贵州及相似生态地区冬春、早春及春夏反季节栽培。

4 栽培技术要点

贵州中部温和地区作越冬栽培品种适宜播种期为 9 月下旬至 10 月上中旬, 作春大白菜栽培适宜播种期为 2 月至 4 月上中旬。不同地区的播种期应经试种后再大面积种植。

A New Cold and Bolting Tolerance Chinese Cabbage Cultivar — ‘Qianbai No. 8’

ZHAO Da-qin¹, PENG Jian-tao², WEN Lin-hong¹, XIE Shuang-ping¹, DONG En-sheng³, FU Ji-yong⁴, LI Gui-lian^{5*}

(¹Guizhou Institute of Horticulture, Guiyang 550006, Guizhou, China; ²College of Life Sciences, Guizhou University, Guiyang 550025, Guizhou, China; ³Fruit and Vegetable Station, Weining 553100, Guizhou, China; ⁴Fruit and Vegetable Station, Fuquan City Bureau of Agriculture and Industry, Fuquan 550500, Guizhou, China; ⁵Guizhou Academy of Agricultural Sciences, Guiyang 550006, Guizhou, China)

Abstract: ‘Qianbai No. 8’, a medium maturing Chinese cabbage F₁ hybrid bred by crossing cold and bolting tolerant inbred line ye12-3 with strong winterness self-incompatible line C-2, was developed in order to meet the need of off-season production of Chinese cabbage in Guizhou Province in winter and early spring. This variety has the characteristics of cold tolerance, strong resistant to bolting and general diseases, high yielding and good commodity quality. It has strong growth vigor under severe cold condition in winter and spring. The plant is 39.8 cm in height, 50.2 cm in width, and its net yield is about 75 t · hm⁻². It is suitable to be cultivated in Guizhou Province and regions with similar ecological conditions in late autumn for early spring market or in early spring for spring and summer market.

Key words: Chinese cabbage; ‘Qianbai No. 8’; F₁ hybrid; Bolting tolerance