

# 花椰菜新品种圣雪 3 号的选育

胡立敏 陶兴林 朱惠霞 刘明霞

(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 农业部园艺作物生物学与种质创制西北地区科学观测试验站, 甘肃兰州 730070)

**摘 要:** 圣雪 3 号是以细胞质雄性不育系 CM4-11 为母本, 以自交系 2010-35 为父本配制而成的中熟花椰菜一代杂种。植株生长势中强, 叶片灰绿色, 花球圆形近高圆形, 洁白、紧实, 自覆性好, 品质优良, 春季栽培从定植至采收 80 d (天) 左右, 平均单球质量 1.20 kg, 每 667 m<sup>2</sup> 产量 3 000 kg 左右; 秋季栽培从播种至采收 117 d (天) 左右, 平均单球质量 1.30 kg, 每 667 m<sup>2</sup> 产量 3 300 kg 左右。适宜甘肃及西北相同气候区域推广种植。

**关键词:** 花椰菜; 圣雪 3 号; 一代杂种

## 1 选育过程

圣雪 3 号母本 CM4-11 是以荷兰引进的花椰菜材料 B5 中发现的优良 CMS 雄性不育源与花椰菜自交系进行杂交, 连续 5 代回交, 获得 100% 不育、品质优良的花椰菜不育系, 植株生长势中等, 叶片绿色, 定植至采收 75 d (天), 花球紧实、洁白、圆形, 单球质量 1.0 kg 左右。父本 2010-35 是日本引进的花椰菜杂交种白阳经 7 代系统选育而成的优良自交系, 植株生长势较强, 直立, 株型紧凑, 叶片灰绿色, 定植至采收 80 d (天), 花球紧实、乳白色、高圆形, 单球质量 1.5 kg 左右, 抗病性强, 花期与母本基本一致。

2010 年配制杂交组合, 2011 年进行组合评比试验, 组合 CM4-11 × 2010-35 综合性状表现突出。2012~2013 年在甘肃省农业科学院蔬菜研究所试验地进行品种比较试验, 2012~2013 年在甘肃省花椰菜主产区兰州、榆中新营、榆中定远、张掖、白银等地进行区域试验和生产示范。2013 年 10 月通过甘肃省科技厅组织的技术鉴定, 定名为圣雪 3 号。

胡立敏, 女, 副研究员, 专业方向: 花椰菜育种, 电话: 0931-7754992, E-mail: hulin1128@126.com

收稿日期: 2014-04-30; 接受日期: 2014-09-02

**基金项目:** 甘肃省农业科学院农业科技创新专项 (2010GAAS09), 甘肃省科技支撑计划项目 (2013GS07262), 农业部园艺作物生物学与种质创制重点实验室项目

## 2 选育结果

### 2.1 丰产性

**2.1.1 品种比较试验** 2012~2013 年品种比较试验安排在甘肃省农业科学院蔬菜研究所试验地进行, 试验采用高垄地膜覆盖栽培, 随机区组设计, 3 次重复, 2012 年 4 月 16 日定植, 2013 年 4 月 9 日定植。每小区种植 30 株, 小区面积 8.06 m<sup>2</sup>, 以雪妃为对照。试验结果表明 (表 1), 圣雪 3 号长势中强, 从定植至采收 80 d (天) 左右, 花球白、圆形、紧实, 株高 68.6 cm, 开展度 72.6 cm, 球形指数为 0.77, 单球质量 1.20 kg, 平均产量为 2 965.2 kg · (667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>, 比对照雪妃增产 10.6%。

**2.1.2 区域试验和生产试验** 2012~2013 年在甘肃省花椰菜主产区兰州、榆中新营、榆中定远、张掖、白银等地进行区域试验。随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 24 m<sup>2</sup>, 行距 55 cm, 株距 40 cm, 均以雪妃为对照。从 10 点次的产量表现来看 (表 2), 各点均较对照雪妃增产, 圣雪 3 号平均产量 3 128.2 kg · (667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>, 较对照雪妃增产 8.7%。

2013 年春秋两季在榆中进行生产示范, 春茬栽培圣雪 3 号产量为 3 122.5 kg · (667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>, 比对照雪妃增产 9.1%。秋茬栽培圣雪 3 号产量为 3 364.3 kg · (667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>, 比对照雪妃增产 10.4%。

### 2.2 抗病性

2012 年 9 月委托甘肃省农业科学院植物保护

表 1 圣雪 3 号品种比较试验结果

时间	品种	小区产量/kg	折合 667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK ± %	平均单球质量/kg	球形指数
2012 年春	圣雪 3 号	36.3	3 002.7 <sup>*</sup>	9.8	1.21	0.73
	雪妃 (CK)	33.0	2 733.9	—	1.10	0.79
2013 年春	圣雪 3 号	35.4	2 927.6 <sup>*</sup>	11.3	1.18	0.81
	雪妃 (CK)	31.8	2 629.9	—	1.06	0.80

注: \* 表示与对照差异显著 (α=0.05)。

表 2 圣雪 3 号区域试验产量结果

时间	地点	产量/kg · (667 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup>		
		圣雪 3 号	雪妃 (CK)	比 CK ± %
2012 年春	兰州	3 002.7 <sup>**</sup>	2 733.9	9.8
	榆中定远	3 240.0 <sup>**</sup>	2 880.0	12.5
	榆中新营	3 120.0 <sup>**</sup>	2 925.0	6.7
	张掖	3 080.0 <sup>**</sup>	2 890.0	6.6
	白银	3 160.5 <sup>**</sup>	2 860.5	10.5
2013 年春	兰州	3 075.5 <sup>**</sup>	2 860.5	7.5
	榆中定远	3 198.6 <sup>**</sup>	2 914.4	9.8
	榆中新营	3 210.5 <sup>**</sup>	2 905.4	10.5
	张掖	3 070.0 <sup>**</sup>	2 889.5	6.2
	白银	3 124.5 <sup>**</sup>	2 920.6	7.0

注: \*\* 表示与对照差异极显著 (α=0.01)。

研究所进行田间黑腐病发生情况调查, 采用对角线 5 点取样, 每点调查 50 株, 结果表明, 圣雪 3 号黑腐病病株率为 17.6%, 病情指数为 14.2, 对照雪妃病株率为 34.8%, 病情指数为 32.7。表明圣雪 3 号田间对黑腐病的抗性较对照雪妃强。

### 2.3 品质

2012 年甘肃省农业科学院农业测试中心对圣雪 3 号进行了品质测定分析。圣雪 3 号的 VC 含量 309.2 mg · kg<sup>-1</sup>, 比对照雪妃高 2.1%; 可溶性总糖 26.3 g · kg<sup>-1</sup>, 比对照雪妃高 14.8%; 粗纤维含量 5.94 g · kg<sup>-1</sup>, 低于对照雪妃 (6.10 g · kg<sup>-1</sup>)。

## 3 品种特征特性

圣雪 3 号为中熟品种, 植株生长势中强, 叶片灰绿色, 花球圆形近高圆形, 洁白、紧实, 自覆性好、品质优良。春季栽培从定植至采收 80 d (天) 左右, 单球质量 1.20 kg, 产量 3 000 kg · (667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>, 秋季栽培从播种至采收 117 d (天) 左右, 单球质量 1.30 kg, 产量 3 300 kg · (667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>。适宜甘肃及西北地区相同气候区域推广种植。

## 4 栽培技术要点

圣雪 3 号在甘肃可作春茬、春夏茬、秋茬的露地栽培 (即 3 月上旬至 6 月上旬均可直播或育苗) 的花椰菜品种, 其他地区参照当地气候与栽培习惯选择最佳播种期。播种前 (或定植前) 每 667 m<sup>2</sup> 施优质农家肥 5 000 kg、磷酸二铵和尿素各 25 kg。幼苗长到 6~7 片叶时, 选阴天或晴天下午定植或定苗。缓苗后和花球形成初期结合浇水每 667 m<sup>2</sup> 追施尿素 15 kg, 显球 10~12 cm 后及时束叶, 遮盖花球, 确保花球洁白, 提高花球的商品性。及时采收, 采收时留 5~6 片小叶保护花球。在生长期注意防治病虫。种植密度为 3 000~3 200 株 · (667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>。

## A New Cauliflower F<sub>1</sub> Hybrid— ‘Shenxue No.3’

HU Li-min, TAO Xing-lin, ZHU Hui-xia, LIU Ming-xia

(Institute of Vegetables, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Northwest Region Scientific Observation and Experiment Station of Horticultural Crop Biology and Germplasm Enhancement, Ministry of Agriculture, Lanzhou 730070, Gansu, China)

**Abstract:** ‘Shenxue No.3’ is a new cauliflower F<sub>1</sub> hybrid developed by crossing cytoplasmic male sterile line CM4-11 as female parent and inbred line 2010-35 as male parent. The plant has midium strong growth vigor. It has grey green leaf blades, round or tall round flower balls, which is white in color, tight and heavy. The fruit has good quality. It can be harvested about 80 days from planting to harvest in spring cultivation. Its average single ball weight is 1.20 kg, and the yield is about 45 t · hm<sup>-2</sup>. In autumn cultivation, it takes about 117 days from sowing to harvest. The average single ball weight is 1.30 kg, and the yield is about 49.5 t · hm<sup>-2</sup>. It is suitable to be grown in Gansu Province and regions in northwest China with same climatic conditions.

**Key words:** Cauliflower ; ‘Shenxue No.3’ ; F<sub>1</sub> hybrid