

曾爱松,高 兵,宋立晓,等. 秋季专用牛心甘蓝新品种锦秋 55 的选育[J]. 江苏农业科学,2015,43(11):230-231.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.11.068

秋季专用牛心甘蓝新品种锦秋 55 的选育

曾爱松,高 兵,宋立晓,严继勇

(江苏省农业科学院蔬菜研究所,江苏南京 210014)

摘要:锦秋 55 是江苏省农业科学院蔬菜研究所利用游离小孢子培养技术选育的秋季专用牛心形早熟甘蓝新品种。该品种适宜我国南方地区秋季栽培,早熟,耐热,适应性好,抗黑腐病、病毒病等病害;叶球尖桃形,球形指数 1.38 左右,结球紧实,颜色绿,品质佳;单球质量 1.3 kg 左右,产量 3 600 kg/667 m²左右。

关键词:甘蓝;小孢子培养;牛心形;品种选育

中图分类号:S635.03 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)11-0230-02

甘蓝(*Brassica oleracea* var. *capitata*)在中国又称为包菜、圆白菜、卷心菜、莲花白等,在我国蔬菜周年供应中占有重要地位。江苏省是甘蓝重要的产区和消费市场,年种植面积达 10 万 hm²,约占国内种植面积 10%^[1]。在长江流域地区,由于长期的消费习惯及市场引导的作用,牛心形甘蓝长期以来占据着大部分的甘蓝市场。目前,生产上秋季早熟牛心形甘蓝国内的主栽品种使用的是适宜春季栽培的牛心类型品种春丰^[2]。但春丰存在秋季栽培牛心形表现不明显、近乎圆形的问题,与一些进口牛心甘蓝相比无比较优势,使得国外品种占据市场的份额越来越高。为了适应市场需求,江苏省农业科学院蔬菜研究所采用游离小孢子培养技术^[3],缩短育种年限,选育出具有自主知识产权的早熟、丰产、商品性好的秋季专用牛心形甘蓝新品种——锦秋 55。

1 选育过程

母本 Z417-2 是 2009 年由春丰经游离小孢子培养获得

收稿日期:2014-11-24

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(13)2004];江苏省科技支撑计划(编号:BE2013429)。

作者简介:曾爱松(1977—),女,山东菏泽人,博士,助理研究员,主要从事甘蓝遗传与生物技术育种研究。E-mail:topzas@126.com。
通信作者:严继勇,博士,研究员,主要从事甘蓝遗传与生物技术育种研究。E-mail:jyjq@163.com。

值法评价[J]. 土壤学报,2002,39(3):368-374.

[4]周广生,周竹青,朱旭彤,等. 用隶属函数法评价小麦的耐湿性[J]. 麦类作物学报,2001,21(4):34-37.

[5]刘 艳. 试用隶属函数分析法对大豆品种进行综合评价[J]. 大豆科技,2014,4(4):14-17.

[6]王广印,周秀梅,张建伟,等. 不同黄瓜品种种子萌发期的耐盐性研究[J]. 植物遗传资源学报,2004,5(3):299-303.

[7]吴雪霞,查丁石,朱宗文,等. 茄子材料萌发期和幼苗期的耐盐性筛选[J]. 上海农业学报,2012,28(1):34-38.

[8]Heath R L, Packer L. Photoperoxidation in isolated chloroplasts. I. Kinetics and stoichiometry of fatty acid peroxidation[J]. Archives of Biochemistry and Biophysics, 1968, 125(1):189-198.

[9]李合生,孙 群,赵世杰,等. 植物生理生化实验原理和技术

的 DH 系,花期自交亲和指数 0.4 左右;表现早熟(定植后 55 d 左右成熟),牛心形,冬性强,性状稳定,综合性状优良。父本 Z1733-6 是 2010 年由荷兰进口品种卡瑞巴经游离小孢子培养获得的 DH 系,花期自交亲和指数 0.6 左右;表现早熟,牛心形,色绿,叶质脆嫩,球形美观。

2011 年配制杂交组合,2011—2012 年在江苏省农业科学院本部(南京)及六合试验基地进行品种比较试验,该组合(Z417-2 × Z1733-6)具有早熟、球形美观、颜色绿、综合性状优良等特点。2012—2013 年进行生产示范及配套栽培技术的研究,同时在上海、湖南、湖北、四川等地进行多点试验示范均获成功。该品种较对照春丰球形美观,蜡粉少,颜色绿,产量与之相当,定名为锦秋 55。锦秋 55 已通过江苏省科学技术成果鉴定(苏农科鉴字 2012 第 7 号)。

2 选育结果

2.1 丰产性、早熟性

2011—2012 年 2 个年度分别在江苏省农业科学院蔬菜研究所南京及六合试验基地进行品种比较试验,以长江流域主栽牛心品种春丰为对照,采用随机区组排列,3 次重复,小区面积 15 m²。试验结果表明,2 年 2 地锦秋 55 平均产量为 3 621.7 kg/667 m²,对照平均产量为 3 580.2 kg/667 m²,锦秋 55 较对照产量略有增加。锦秋 55 比春丰提早 5 d 左右收获,而且锦秋 55 为内充实型,可根据市场行情提前采收(表 1)。

[M]. 北京:高等教育出版社,2000:67-169.

[10]魏国强,朱祝军,方学智,等. NaCl 胁迫对不同品种黄瓜幼苗生长、叶绿素荧光特性和活性氧代谢的影响[J]. 中国农业科学,2004,37(11):1754-1759.

[11]Sairam R K, Rao K V, Srivastava G C. Differential response of wheat genotypes to long term salinity stress in relation to oxidative stress, antioxidant activity and osmolyte concentration[J]. Plant Science, 2002, 163:1037-1046.

[12]薛延丰,刘兆普. 外源钙离子缓解海水胁迫下菊芋光合能力下降的研究[J]. 草业学报,2007,16(6):74-80.

[13]时雨冉,白丽荣,李会芬,等. 等渗胁迫下 NaCl 和 PEG 对小麦幼苗伤害的比较[J]. 衡水学院学报,2006,8(1):66-68.

综上所述,在品种比较试验中,锦秋 55 和对照的产量相近,熟性提早 5 d 左右。

表 1 锦秋 55 品种比较试验产量及熟性结果

年份	地点	产量(kg/667 m ²)		产量较 CK 增(%)	熟期较对照早(d)
		锦秋 55	春丰(CK)		
2011	南京	3 744.9	3 641.2	2.8	5
	六合	3 586.3	3 654.8	-1.9	7
	平均	3 665.6	3 648.0	0.5	6
2012	南京	3 652.5	3 443.1	6.1	4
	六合	3 502.8	3 581.4	-2.2	4
	平均	3 577.7	3 512.3	1.9	4
2 年平均		3 621.7	3 580.2	1.2	5

表 2 锦秋 55 商品性分析结果

品种	年份(年)	球形指数	叶球颜色	开展度(cm)	外叶数(张)	中心柱/球高	紧实度	维生素 C 含量(mg/kg)	蛋白质含量(%)	可溶性糖含量(%)
锦秋 55	2011	1.40	绿	52.2	10.2	0.42	紧	-	-	-
	2012	1.36	绿	50.1	8.7	0.40	紧	316.5	1.32	2.96
	平均	1.38	绿	51.1	9.4	0.41	紧	316.5	1.32	2.96
春丰(CK)	2011	1.30	灰绿	62.0	13.4	0.42	紧	-	-	-
	2012	1.23	灰绿	64.4	12.6	0.38	紧	290.6	1.21	2.81
	平均	1.27	灰绿	63.2	13.0	0.40	紧	290.6	1.21	2.81

表 3 锦秋 55 抗病性调查

品种	病毒病		黑腐病	
	病情指数	抗性归类	病情指数	抗性归类
锦秋 55	12.3	抗	16.19	抗
春丰(CK)	14.5	抗	33.83	耐

2.4 生产试验

2012—2013 年在江苏南京、江苏兴化、重庆、上海进行生产试验,以春丰为对照。各点种植面积 333~667 m²,试验结果见表 4。锦秋 55 在 4 个试点的平均产量略高于对照,其中在兴化的产量显著高于对照。而且,锦秋 55 球形美观,色绿,综合性状表现稳定,可根据市场行情提前上市,较对照具有明显的优势。

表 4 锦秋 55 生产试验产量结果

试点	产量(kg/667 m ²)		产量较 CK 增(%)
	锦秋 55	春丰(CK)	
南京	3 672.4	3 721.4	-1.3
兴化	3 558.1	3 213.6	10.7
重庆	3 725.5	3 680.0	1.2
上海	3 823.8	3 745.7	2.1
平均	3 695.0	3 590.2	2.9

3 品种特征特性

锦秋 55 具有早熟、球形美观、颜色绿等特点。主要性状:叶色绿,植株开展度 50 cm 左右,外叶数 10 张左右,株型直立,叶片上举,宜密植夺高产;球形指数 1.38 左右,平均单球质量 0.8~1.5 kg,结球紧实,叶球为内充实型,可根据市场行情分批采收,产量 3 600 kg/667 m² 左右。长江流域地区 7 月上旬至下旬均可播种,定植至收获 55 d 左右。

4 栽培要点

4.1 适期播种

2.2 商品性

表 2 显示,锦秋 55 较对照春丰球形指数(纵径/横径)大,球形美观,开展度小,颜色绿,结球坚实;叶球为内充实型,可根据市场行情分批采收。2012 年经江苏省农业科学院蔬菜研究所生理实验室检测,锦秋 55 的维生素 C、蛋白质、可溶性糖含量均较高。

2.3 抗病性

早熟夏秋甘蓝的突出病害为病毒病和黑腐病,2011 年品比试验田间抗病性调查,锦秋 55、对照均未发病,或病情较轻。2012 年苗期人工接种抗病性鉴定结果(表 3)表明:锦秋 55 对黑腐病、病毒病均表现抗,其中对黑腐病的抗性好于对照。

长江流域一般在 7 月上旬至下旬播种。

4.2 培育壮苗

床土选用未种过十字花科作物的肥沃园土,或使用适宜十字花科作物的育苗基质。苗期要注意烈日对幼苗的伤害,及时搭盖遮阳网。

4.3 定植

幼苗 6~7 叶及时定植,幼苗期喷施 2~3 次发根王 500 mL/hm²,以促进苗全苗壮;起苗时带土,防止伤根。定植株行距 40 cm 左右见方,每 667 m² 定植 3 500~4 000 株。

4.4 田间管理

甘蓝要求充足的肥水,随着植株的生长,需水量也不断加大,生长期间要保持有一定的土壤湿度,在结球期更不能缺水,浇水要避开中午高温进行。结合浇水,要追肥 2~3 次,以追速效氮肥为主。整个生长期施肥 2~3 次,莲座期追施 1 次高氮型健力素(N、P₂O₅、K₂O 含量分别为 40%、10%、10%) 25 kg/667 m²,同时结合浇水,保持田间土壤湿润;结球初期植株生长变快,追施 1 次高氮高钾型健力素(N、P₂O₅、K₂O 含量分别为 25%、10%、25%) 40 kg/667 m²,促进结球充实。

4.5 病虫害防治

生长期间注意霜霉病、黑腐病和黑斑病及菜青虫、小菜蛾、蚜虫的防治。

4.6 采收

当单球质量达 0.8 kg 左右时,可以根据市场行情,适时提前上市。

参考文献:

- [1] 曾爱松,戴忠良,严继勇,等. 结球甘蓝 孢子甘蓝 青花菜设施栽培[M]. 北京:中国农业出版社,2014.
- [2] 秦文斌,王志建,涂安君,等. 春甘蓝新品种春甘 2 号的选育及高产高效栽培技术[J]. 江苏农业科学,2012,40(9):112-113.
- [3] 曾爱松,宋立晓,高一兵,等. 结球甘蓝小孢子胚珠株再生体系的优化[J]. 江苏农业学报,2013,29(1):228-230.