

doi:10.11937/bfyy.20173767

大白菜新品种“晋绿 3 号”的选育

赵美华, 巫东堂, 赵军良

(山西省农业科学院 蔬菜研究所, 山西 太原 030031)

摘要:“晋绿 3 号”大白菜是以雄性不育系‘09-19-3-1B’为母本, 自交系‘20-15-14-3’为父本配置而成一代杂交种, 生育期 80~85 d, 属秋季中晚熟品种。该品种直筒形, 品质佳, 抗病性较强, 耐贮运, 平均净菜产量 112 500 kg·hm⁻², 适宜山西省及周边地区秋季种植。

关键词:大白菜; “晋绿 3 号”; 一代杂种; 选育

中图分类号:S 634.103.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2018)09-0208-03

1 选育过程

母本‘09-19-3-1B’是以自交系‘09-19-3’为轮

第一作者简介:赵美华(1963-), 女, 硕士, 副研究员, 研究方向为大白菜育种。E-mail:zhao_meihua@126.com.

基金项目:国家大宗蔬菜太原综合试验站资助项目(CARS-25); 山西省科技攻关资助项目(20140311009-2); 山西省回国留学人员科研资助项目(2014-095)。

收稿日期:2018-02-26

回亲本与不育源连续进行 5 代回交转育, 选育成了综合性状优良、不育度、不育株率均达 100% 的大白菜雄性不育系‘09-19-3-1B’(图 1), 不育系与保持系经济性状完全一致, 表现抗病毒病、抗霜霉病和软腐病, 叶球直筒形, 外叶少, 叶色深绿, 株高 55 cm, 株幅 50 cm, 单球质量 1.8 kg 左右, 生育期 85 d。

父本‘20-15-14-3’源自山西省农业科学院蔬菜研究所大白菜长筒型材料, 经 5 代单株自交分

3.3 苗期管理

莴笋播种后 7~8 d 露芽后, 去除地膜, 追肥 2~3 次, 每 667 m² 喷施粪水 500~1 000 kg 或尿素 5~10 kg, 子叶平展及 1~2 片真叶时各间苗一次, 防治幼苗过密徒长。定植前 7~10 d 浇水施肥, 每 667 m² 喷施尿素 5~10 kg, 拔苗前浇透水, 避免拔苗伤根。大小苗分开定植, 便于大田管理。一般苗龄 40 d 左右, 4~5 片真叶时即可定植。

3.4 移栽定植

越冬莴笋 11 月下旬至 12 月中旬定植, 定植前每 667 m² 喷施腐熟农家肥 2 000 kg, 精细整地, 以 1.8 m 做畦; 合理密植, 密度 25 cm×25 cm, 定植后浇透水, 以利缓苗。

3.5 田间管理

莴笋在前期因温度逐渐降低生长缓慢, 需肥量少, 移栽成活后应及时中耕除草, 防治病虫害,

越冬前应注意练苗, 不宜肥水过勤, 防止苗期生长过旺, 封冻前浇防冻水并喷施复合肥 30 kg。开春后, 茎叶迅速生长, 进入莲座期后, 及时中耕松土, 提高土温, 结合浇水追肥一次, 每 667 m² 喷施尿素 10 kg。植株封行后茎部肥大加速, 需肥量多, 随浇水施 2~3 次肥, 每 667 m² 每次喷施尿素 10~15 kg, 保证茎部膨大。施肥不能过迟, 以免造成茎部开裂。

3.6 采收

越冬莴笋 4—5 月均能收获, 可随市场价格陆续采收可上市莴笋, 提高收入。综上所述, 花生间作大葱、莴笋栽培模式充分利用了土地进行农业生产, 经济效益较好, 且经过近年来的推广已总结出一套完整的栽培技术, 适合我国温带地区沙质土壤栽培, 便于其他地区的农户进行参考种植, 是一种比较成熟的新型栽培模式。

离、选择和集团混合选择相结合,育成的遗传性状稳定的自交系。叶球直筒形,单球质量 2.5 kg,配合力强。不育系的选育过程见图 1。

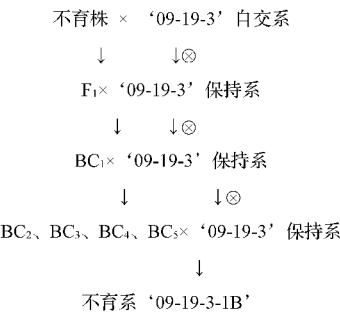


图 1 母本不育系的转育

2 选育结果

2011 年进行了配合力测定。‘09-19-3-1B×20-15-14-3’表现优良。2012—2013 年进行品种比较试验,2014—2015 年参加山西省大白菜品种区域试验,同时在吕梁、小店、清徐等地进行多点生产试验,2015 年 12 月通过山西省农作物品种审定委员会认定,审定编号 2015031。

2.1 丰产性

2.1.1 品种比较试验

2012—2013 年在山西省科学院蔬菜研究所

试验地进行了品种比较试验,试验小区面积 28 m²,3 次重复,随机区组排列。8 月 1 日露地直播,10 月 20 日收获,生育期 80 d。‘晋绿 3 号’2 年的 667 m² 平均净菜产量为 8 276.45 kg,比对照‘津育 75’平均 667 m² 净菜产量 7 323.35 kg 增产 13.0%,达差异显著水平(表 1)。

表 1 “晋绿 3 号”大白菜品种比较试验产量

年份	667 m ² 产量/kg		比 CK /±%
	“晋绿 3 号”	“津育 75”(CK)	
2012	8 166.5 *	7 279.2	12.2
2013	8 386.4 *	7 367.5	13.8

注: * 表示与对照差异显著(α=0.05)。

2.1.2 区域试验

2014—2015 年参加山西省大白菜品种区域试验,种植采用随机区组排列,2 次重复,小区面积 60 m²,667 m² 种植密度 2 300~2 500 株,对照为“津育 75”。2 年平均 667 m² 净菜产量 8 355.8 kg,比对照 7 330.35 kg 平均增产 13.9%,试验点 12 个,增产点 12 个,增产点比例 100%。其中,2014 年区域试验结果表明,平均 667 m² 产量 7 806.30 kg,比对照品种 667 m² 产量 6 945.8 kg 增产 12.4%。2015 年区域试验,平均 667 m² 产量 8 905.3 kg,比对照增产 15.4%(表 2)。

表 2 “晋绿 3 号”大白菜区域试验产量结果

年份	试验地点	667 m ² 产量/kg		比 CK/±%
		“晋绿 3 号”	“津育 75”(CK)	
2014	忻州忻府	8 606.6	7 510.3	14.6
	榆次东阳	8 905.2	7 603.6	17.1
	榆次褚村	9 530.0	8 549.0	11.5
	长治长子	6 427.8	5 714.3	12.5
	小店孙家庄	5 039.3	4 750.0	6.1
	清徐原种场	8 328.7	7 547.9	10.3
	平均	7 806.3	6 945.8	12.4
2015	长治屯留	8 473.9	8 114.5	4.4
	榆次褚村	7 828.2	6 286.6	24.5
	小店孙家庄	12 006.9	10 260.9	17.0
	清徐原种场	6 952.3	6 361.7	9.3
	榆次东阳	9 333.8	9 000.5	3.7
	忻州樊野	8 836.8	6 265.2	41.0
	平均	8 905.3	7 714.9	15.4
总平均		8 355.8	7 330.35	13.9

2.1.3 生产试验

2015 年在山西省孝义、东阳、东草寨、东于、忻州等地市进行生产试验,采用对比法,每试验点

面积 420 m²,对照为“津育 75”。8 月 1 日播种,10 月 20 日收获。5 个点生产试验平均 667 m² 净菜产量 8 481.5 kg,667 m² 比对照“津育 75”净菜

表3 “晋绿3号”大白菜生产试验产量

年份	试验地点	667 m ² 产量/kg		比CK/±%
		“晋绿3号”	“津育75”(CK)	
2015	吕梁孝义	8 006.6	7 310.3	9.5
	榆次东阳	8 103.2	7 501.5	8.0
	小店东草寨	9 130.6	8 249.7	10.7
	清徐东于	9 327.8	8 010.2	16.4
	阳曲泥屯	7 839.3	6 833.0	14.73
平均		8 481.5	7 580.9	11.87

产量 7 580.9.0 kg 增产 11.87%(表3)。

2.2 抗病性

2014年在山西省农业科学院蔬菜研究所试验点进行田间调查,“晋绿3号”大白菜与对照均未发生病毒病,“晋绿3号”霜霉病发病率为7.5%,软腐病发病率3.5%,均低于对照“津育75”。2015年委托山西省农业科学院蔬菜所植病室研究人员进行苗期人工接种抗病性鉴定,“晋绿3号”大白菜霜霉病病情指数为7.17,较对照品种低4.71,属中抗水平。

2.3 品质分析

2015年,委托山西省食品研究所对“晋绿3号”大白菜进行了营养品质分析。由表4可知,粗纤维含量相当,其余各项均优于对照。

表4 “晋绿3号”大白菜营养品质分析结果

检验项目 Inspected items	“晋绿3号”	“津育75”(CK)
维生素C含量/(mg·(100g) ⁻¹)	88.74	67.12
干物质含量/%	5.66	5.03
粗纤维含量/%	0.54	0.54
可溶性糖含量/%	2.67	2.56

3 品种特征特性

“晋绿3号”大白菜为秋中晚熟品种,生育期80~85 d。该品种生长势强,株高55~60 cm,开展度60~65 cm,叶色深绿,叶柄浅绿,叶球直筒拧心,纵径48~52 cm,横径13~15 cm,结球紧实,单株净菜质量3.0~3.8 kg,667 m²净菜产量7 500~8 500 kg。抗病性强,适应性较广,商品性及品质好,耐贮运。适宜山西省及周边地区秋季种植。

4 栽培技术要点

“晋绿3号”大白菜适宜在高水肥条件下生长,忌与十字花科蔬菜作物连作,选择土壤肥沃、排灌便利的地块种植,丰产潜力更大。太原地区立秋前后露地直播,10月下旬开始收获,其他地区可根据当地气候条件确定适宜播期。定植株行距55 cm×50 cm,种植密度667 m²留苗2 300~2 500株。早间苗、晚定苗,定苗后结合浇水穴施肥1次。莲座期、结球期加强肥水管理,忌大水漫灌。病虫害防治采取预防为主,综合防治为辅的措施,适时、交替、安全、科学用药,提高药效。收获前1周停止浇水,并适当晚收,利于冬贮白菜保存。

(品种图见封二)

Breeding of a New Chinese Cabbage Variety ‘Jinlyu 3’

ZHAO Meihua, WU Dongtang, ZHAO Junliang

(Institute of Vegetables, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Taiyuan, Shanxi 030031)

Abstract: ‘Jinlyu 3’ is a F₁ Chinese cabbage hybrid which is crossed using ‘09-19-3-1B’ as a female parent and ‘20-15-14-3’ as a male parent. Its growth period is 80—85 days. The variety has characteristics of mid-late maturity, straight type, good quality, disease-resistance and resistant to storage and transportation. Its net yield reaches 112 500 kg·hm⁻². It is suitable for planting in autumn in Shanxi Province and surrounding area.

Keywords: Chinese cabbage; ‘Jinlyu 3’; F₁ hybrid; breeding