

doi:10.11937/bfyy.20171147

瓜蒌新品种“川瓜蒌 1 号”的选育

廖婉露¹, 宋 执¹, 万忠义², 李淑丽¹, 雷泞菲¹

(1. 成都理工大学 材料与化学化工学院, 四川 成都 610059; 2. 成都理工大学 管理科学学院, 四川 成都 610059)

摘 要:通过系统选育的方式,对采自全国 6 省 23 个瓜蒌主产区的 30 份瓜蒌资源进行品种选育,得到了高产、优质、高抗性的川产道地瓜蒌品种“川瓜蒌 1 号”,填补了四川地区人工种植瓜蒌品种的空白。“川瓜蒌 1 号”对常见病虫害均表现出高抗性,其药效成分 3,29-二苯甲酰基瓜蒌仁三醇含量平均为 0.115%,比对照高 40.24%,在区域试验中比对照组增产 10.10%,在生产试验中比对照组增产 8.05%。适宜在四川省瓜蒌主产区种植。

关键词:瓜蒌;“川瓜蒌 1 号”;品种选育

中图分类号:S 567.23⁺9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2017)23-0244-03

1 选育过程

2008—2011 年间走访了全国 6 省 23 个瓜蒌主产区,收集到 30 份不同产地的优质瓜蒌资源,并在遂宁市船山区桂花镇建立了瓜蒌种质资源圃。前期通过比较植株形态、茎色、叶形、叶色、

抗性和产量进行单株选育,得到表现优良的 13 个瓜蒌单株,取这 13 个瓜蒌单株的根进行育苗,扩繁得到 13 个相应瓜蒌品系。该研究以四川省内瓜蒌生产的主要品种 GL-CK 为对照,对这 13 个瓜蒌品系进行了考察和比较,各品系编号见表 1。

表 1 13 个品系瓜蒌编号与命名

编号与命名	品系名称	母本采集地	编号与命名	品系名称	母本采集地
GL-CK	‘小青瓜’	四川省遂宁市	GL-7	未知 3	贵州省毕节市
GL-1	‘川瓜蒌 1 号’	四川省简阳市	GL-8	‘岳西 5 号’	安徽省安庆市
GL-2	‘土黄’	四川省峨眉市	GL-9	未知 1	浙江省长兴县
GL-3	‘望垭’	四川省阆中市	GL-10	未知 2(大花)	陕西省富平县
GL-4	‘中大片’	安徽省岳西县	GL-11	‘双弦大片’	四川省德阳市
GL-5	‘合丰’	安徽省安庆市	GL-12	‘河南瓜’	河南省安阳市
GL-6	‘潜山 3 号’	安徽省潜山县	GL-13	‘白土’	四川省遂宁市

第一作者简介:廖婉露(1992-),女,四川成都人,硕士研究生,研究方向为生物资源及生物转化技术。E-mail:251352773@qq.com.

责任作者:雷泞菲(1974-),女,四川阆中人,博士,教授,硕士生导师,现主要从事植物资源开发与利用等研究工作。E-mail:leiningfei@cdut.cn.

基金项目:十二五育种攻关资助项目(011NZ0098-12-07)。

收稿日期:2017-07-26

通过单株选育获得的 13 个优良单株扩增后,进行跟踪筛选。对 13 个品系瓜蒌的植物学特征^[1]、主要农艺性状、抗病虫害特性^[2]、药效成分 3,29-二苯甲酰基瓜蒌仁三醇的含量^[3]、产量等方面进行考察,发现 GL-1 和 GL-2 具有植株叶片大、生长势强、根茎粗壮、单株产量高、抗性良好等特点,同时,GL-1 还是 3,29-二苯甲酰基瓜蒌仁三醇含量(0.115%)最高的品系,GL-2 则是单株产量最高(8.45 kg)的品系。因此,选择 GL-1 和

GL-2 瓜蒌品系进入多点品比试验。分别在四川省德阳市中江富兴镇、遂宁市桂花镇等地进行区域试验和生产试验,并完成审定程序,并于 2015 年通过了四川省农作物品种审定,定名为“川瓜蒌 1 号”(GL-1),结束了四川省没有人工种植瓜蒌品种的历史。

2 选育结果

2.1 区域试验

2012—2013 年,将瓜蒌 GL-1、GL-2 与当地百姓生产用种 GL-CK 进行区域试验。由表 2 可以看出,2012 年 GL-1 瓜蒌平均产量为 $29\ 358\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,2013 年为 $34\ 230\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,2 年平均产量为 $31\ 780.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比对照 GL-CK 增产 10.10%;由表 3 可以看出,2012 年 GL-2 瓜蒌平均产量为 $29\ 628\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,2013 年为 $34\ 437\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,2 年平均产量为 $32\ 032.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比对照 GL-CK 增产 10.98%。而结合表 4 可知,GL-1 无论是对病害如蔓枯病、炭疽病还是虫害如瓜绢螟、玉米螟等均表现出极强的抗性,药效成分 3,29-二苯甲酰基瓜蒌仁三醇含量平均为 0.115%,比对照高 40.24%。因此针对大田生产试验选择了 GL-1 进行试验。

品质:薄层色谱检出瓜蒌斑点,浸出物含量达 36.23%,瓜蒌籽中 3,29-二苯甲酰基瓜蒌仁三醇含量达到 0.116%,均符合《中华人民共和国药典》(2010 年版)的规定。

表 2 “川瓜蒌 1 号”区域试验结果

年份	地点	GL-1 总产量 /($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	GL-CK 总产量 /($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	比对照组 增产/%
2012	中江富兴	29 550	26 940	9.69
	中江会棚	29 010	26 400	9.89
	遂宁桂花	29 205	26 655	9.57
	遂宁安居	29 595	26 895	10.04
	简阳五合	29 430	26 610	10.60
	平均	29 358	26 700	9.96
	中江富兴	34 260	31 065	10.28
2013	中江会棚	34 200	31 470	8.67
	遂宁桂花	33 975	30 030	13.14
	遂宁安居	33 855	30 435	11.24
	简阳五合	34 725	32 145	8.03
	平均	34 230	31 029	10.23
	总平均	31 780.5	28 864.5	10.10

表 3 GL-2 区域试验结果

年份	地点	GL-2 总产量 /($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	GL-CK 总产量 /($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	比对照组 增产/%
2012	中江富兴	29 250	26 940	8.57
	中江会棚	29 610	26 400	12.16
	遂宁桂花	29 760	26 655	11.65
	遂宁安居	29 790	26 895	10.76
	简阳五合	29 730	26 610	11.72
	平均	29 628	26 700	10.97
	中江富兴	34 665	31 065	11.59
2013	中江会棚	34 770	31 470	10.49
	遂宁桂花	34 260	30 030	14.09
	遂宁安居	33 360	30 435	9.61
	简阳五合	35 130	32 145	9.29
	平均	34 437	31 029	10.98
	总平均	32 032.5	28 864.5	10.98

表 4 抗病性结果 %

病害	GL-1		GL-2		GL-CK	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
蔓枯病	3.86	2.71	7.24	5.90	8.43	7.24
炭疽病	5.33	7.05	27.19	67.76	15.33	22.86
根结线虫	8.67	6.81	15.19	11.52	27.29	16.71
瓜绢螟	16.00	8.76	41.86	35.38	55.00	42.48
玉米螟	18.19	10.95	13.05	10.10	42.05	35.43

2.2 生产试验

由表 5 可知,2014 年的生产试验中“川瓜蒌 1 号”平均产量为 $38\ 240\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比对照增产 8.05%,产量性状差异性分析结果表明,增产极显著($P<0.01$)。且“GL-1”综合性状与区域试验表现一致,果实产量高、遗传稳定性好、抗性好、内在品质优,符合《中国药典》(2010)规定。

表 5 2014 年“川瓜蒌 1 号”生产试验结果

地点	GL-1 总产量 /($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	GL-CK 总产量 /($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	比对照组 增产/%
中江富兴	38 625	34 380	12.35
遂宁桂花	37 770	35 835	5.40
简阳五合	38 325	35 505	7.94
总平均	38 240	35 390	8.05

3 品种特性

GL-1 的生育期 250 d 左右,属多年生攀缘型草质藤本,卷须 2~3 歧。叶互生,叶片宽卵状心形,长宽相近,5~14 cm,3~5 浅裂至深裂,边缘常再分裂,小裂片较圆,两面稍被毛。雌花单生于

叶腋,花梗长约6 cm。果实宽卵状椭圆形至球形,长7~15 cm,直径6~10 cm,成熟后表面深橙黄色至橙红色,果瓢橙黄色。种子扁平,卵状椭圆形,长11~16 mm,宽7~12 mm,深棕色,光滑。根块呈不规则圆柱形、纺锤形或瓣块状,表面黄白色或浅黄色,断面白色或淡黄色。花期6—8月,果期8—10月。

4 适应地区及栽培要点

经过选育的“川瓜蒌1号”(GL-1)适宜在四川省瓜蒌主产区内栽培。该品种主要以无性繁殖为主,怕涝,喜光喜肥,选择土层深厚、土壤肥沃的砂质壤土,阳光充足、通气条件好、无污染、未种植过葫芦科作物的地块栽培。

1)切根育苗:2月中下旬将达到标准的块根切成长10~12 cm的小段,消毒,10 cm×15 cm间距育苗。

2)适时移栽,合理搭配雌雄株:3月中下旬移栽。按行距2.5 m做成畦宽2 m、沟宽0.5 m的高畦,667 m²栽200~220雌株,10株雄株均匀定植。

3)合理施肥:667 m²施纯N 10~12 kg,底肥25%,苗肥30%,分枝期追肥45%;667 m²

施P₂O₅ 6~8 kg,底肥40%,追肥60%;花果期:667 m²施K₂O 8~10 kg,底肥50%,追肥50%。

4)加强田间管理:及时搭架,扶苗上架,合理整枝,棚架应结实,抗拉性好,架高2.0 m,棚架四周加斜拉桩固定。每株留1根健壮主茎,及时抹去架下主茎上的新生芽。上架后主茎长到0.5~1.0 m时应及时打顶,人工拔除杂草,瓜蒌较耐旱怕涝,但在生长盛期和果实膨大期如遇干旱应及时浇水,遇涝则立即排水。

5)病虫害防治:主要病虫害有枯萎病、炭疽病、细菌性角斑病、根结线虫病、瓜藤天牛、瓜绢螟、玉米螟等,选择高效、低毒、低残留的生物农药进行防治,杜绝使用残效期长的高毒农药。

6)适时采收:10—11月陆续成熟,应分批采收。

(品种图见封三)

参考文献

- [1] 谢果珍.不同居群栝楼遗传多样性的研究[D].武汉:华中农业大学,2009.
- [2] 王现科.不同居群栝楼的种质资源评价[D].武汉:华中农业大学,2011.
- [3] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:2010年版一部[S].北京:中国医药科技出版社,2010.

A New *Trichosanthes kirilowii* Maxim Variety ‘Chuanguanlou -1’

LIAO Wanlu¹, SONG Zhi, WAN Zhongyi², LI Shuli¹, LEI Ningfei¹

(1. College of Materials and Chemical Engineering, Chengdu University of Technology, Chengdu, Sichuan 610059;
2. College of Management Science, Chengdu University of Technology, Chengdu, Sichuan 610059)

Abstract: By the system breeding, 30 varieties of *Trichosanthes kirilowii* Maxim were collected from the 23 main producing areas in the six provinces of China, and the ‘Chuanguanlou -1’ which has high yield, high quality and high resistance, to fill the gaps in the Sichuan area artificial cultivation of *Trichosanthes kirilowii* Maxim varieties. ‘Chuanguanlou -1’ shows high resistance to common diseases and insect pests, and the average content of 3,29-dibenzoyl gaitourine triol is 0.115%, 40.24% higher than that of the control group, and increases 10.10% in the regional test than the control group, and increases 8.05% in the production test than the control group. Suitable for planting in the main producing areas of Sichuan Province.

Keywords: *Trichosanthes kirilowii* Maxim; ‘Chuanguanlou -1’; variety breeding