

茎瘤芥新品种冬榨 1 号的选育

孙 继¹ 王晓艳^{1*} 唐筱春² 汪炳良³ 叶利勇¹ 陈士杰⁴

(¹温州科技职业学院, 浙江温州 325006; ²浙江省瑞安市农业局, 浙江瑞安 325200; ³浙江大学蔬菜研究所, 浙江杭州 310029; ⁴瑞安阁巷榨菜专业合作社, 浙江瑞安 325200)

摘 要: 冬榨 1 号是利用温州茎瘤芥品种瑞安香螺种经过 7 代系统选择而培育出的鲜食加工型榨菜新品种。早熟, 板叶类型, 半直立, 从播种到采收 130~160 d (天); 生长势强, 叶面光滑, 叶缘浅波状, 叶脉明显、白色。瘤状茎瘤状凸起圆滑, 瘤沟浅; 1 月中旬采收时, 瘤状茎近圆球形, 茎形指数约 0.97, 商品率 98% 左右, 瘤状茎平均质量 420 g 左右, 采用与晚稻套种栽培每 667 m² 产量 1 600 kg 左右。质地脆嫩, 皮薄, 适合鲜食, 亦可作为加工原料。

关键词: 茎瘤芥; 冬榨 1 号; 系统选择

中图分类号: S637.3 文献标识码: A 文章编号: 1000-6346 (2011) 20-0104-03

A New Tumorous Stem Mustard Variety — ‘Dongzha No.1’

SUN Ji¹, WANG Xiao-yan^{1*}, TANG Xiao-Chun², WANG Bing-liang³, YE Li-yong¹, CHEN Shi-jie⁴

(¹Wenzhou Vocational College of Science and Technology, Wenzhou 325006, Zhejiang, China; ²Agriculture Bureau of Ruian City, Zhejiang Province, Ruian 325200, Zhejiang, China; ³Institute of Vegetable, Zhejiang University, Hangzhou 310029, Zhejiang, China; ⁴Ruian Gexiang Mstard Cooperative, Ruian 325200, Zhejiang, China)

Abstract: ‘Dongzha No.1’ is a new tumorous stem mustard variety, bred by systematic selection from ‘Ruianxiangluozhong’ breed. It is early-maturing, of broad-leaf type, semi-erect, and takes 130–160 days from sowing to harvesting. The plant has strong growth vigor. Its leaves have glossy, wavy, conspicuous white veins. The nodule on stem grows into balls with shallow groove. It can be harvested in mid-January. The index of stem shape is near 0.97. The commodity rate is about 98%. The average stem weigh is about 420 g. Its yield is about 24 t · hm⁻². ‘Dongzha No.1’ is good as fresh-food or processing material, because of its crisp texture and thin skin.

Key words: Tumorous stem mustard; ‘Dongzha No.1’; Systematic selection.

1 选育过程

冬榨 1 号是 2003 年利用温州冬茎瘤芥本地品种瑞安香螺种经过连续 7 代系统选择于 2010 年选育出的鲜食加工型茎瘤芥新品种。2003 年在温州冬茎瘤芥本地品种瑞安香螺种生产大田中进行逐株选择, 得到瘤状茎圆球形、瘤状凸起圆滑、瘤沟浅的单株; 2003~2005 年进行单株选择, 株系比较, 结果发现经过连续 3 次自交筛选出的株系, 综合性状表现优良; 于 2006 年进行

收稿日期: 2011-06-19; 接受日期: 2011-08-27

基金项目: 浙江省重大科技攻关项目 (2009C2006-1-2), 浙江省公益技术研究项目 (2010C32080)

作者简介: 孙继, 男, 农艺师, 专业方向: 茎瘤芥育种及栽培技术研究, E-mail: wzvegetable@yahoo.com.cn

* 通讯作者 (Corresponding author): 王晓艳, 女, 专业方向: 茎瘤芥育种及栽培技术研究, E-mail: sieryouxiang@163.com

株系间混合留种, 2006~2009 年继续进单株选择, 株系比较。

2006 年 9 月对获得的株系以及连续混合选择后代进行品种比较试验, 2007 年 1 月 25 日温州市科技局组织有关专家对茎瘤芥新品种进行现场考察、测产。测产结果表明, 冬榨 1 号瘤状茎商品产量和瘤状茎总产量均高于对照瑞安香螺种, 暂命名合作 1 号。2007、2008 年分别在瑞安、平阳和瓯海进行多点品种比较试验, 冬榨 1 号商品瘤状茎 (瘤状茎圆球形、瘤状凸起圆滑、瘤沟浅) 产量和瘤状茎总产量均明显高于对照瑞安香螺种。2010 年通过浙江省非主要农作物品种审定委员会审定, 定名为冬榨 1 号。目前已是浙江省冬茎瘤芥产区的主要栽培品种, 推广面积 1 500 hm² 左右。

2 选育结果

2.1 丰产性

2.1.1 品种比较试验 2006~2007 年在平阳、瓯海和瑞安进行品种比较试验。采用与水稻套种模式, 10 月 8 日播种, 随机区组排列, 3 次重复, 株距 30 cm, 行距 60 cm。试验结果表明 (表 1), 冬榨 1 号平均商品瘤状茎产量 1 616.50 kg · (667 m²)⁻¹, 对照瑞安香螺种为 1 367.50 kg · (667 m²)⁻¹, 冬榨 1 号比对照增产 18.20%; 冬榨 1 号平均瘤状茎总产量为 1 647.45 kg · (667 m²)⁻¹, 比对照增产 9.36%。

表 1 冬榨 1 号品种比较试验产量结果

年份	地点	商品瘤状茎产量/kg · (667 m ²) ⁻¹			瘤状茎总产量/kg · (667 m ²) ⁻¹		
		冬榨 1 号	瑞安香螺种 (CK)	比 CK ± %	冬榨 1 号	瑞安香螺种 (CK)	比 CK ± %
2006	平阳	1 614.85**	1 302.85	23.95	1 649.70**	1 437.35	14.77
	瓯海	1 701.95**	1 462.45	16.38	1 730.35**	1 598.25	8.27
	瑞安	1 515.60**	1 309.90	15.70	1 535.95**	1 430.85	7.35
2007	平阳	1 623.32**	1 308.65	24.05	1 682.21**	1 467.43	14.64
	瓯海	1 718.71**	1 482.33	15.95	1 745.11*	1 652.45	5.61
	瑞安	1 542.54**	1 338.80	15.22	1 541.39*	1 452.63	6.11
平均		1 616.50	1 367.50	18.20	1 647.45	1 506.49	9.36

注: *表示与对照差异显著 (α=0.05); **表示与对照差异极显著 (α=0.01), 下表同。

2007~2008 年分别在瑞安、平阳和瓯海进行多点品种比较试验。采用与水稻套种模式, 随机区组排列, 3 次重复, 株距 25 cm, 行距 60 cm。试验结果表明 (表 2), 2007 年多点品种比较试验中冬榨 1 号平均商品瘤状茎每 667 m² 产量为 1 414.0 kg, 比对照瑞安香螺种增产 19.6%; 平均瘤状茎总产量为 1 450.7 kg · (667 m²)⁻¹, 比对照增产 11.0%。2008 年冬榨 1 号平均商品瘤状茎每 667 m² 产量为 1 807.6 kg, 比对照瑞安香螺种增产 17.8%; 瘤状茎总产量 1 826.6 kg · (667 m²)⁻¹, 比对照增产 9.3%。

表 2 冬榨 1 号多点品种比较试验产量结果

年份	地点	商品瘤状茎产量/kg · (667 m ²) ⁻¹			瘤状茎总产量/kg · (667 m ²) ⁻¹		
		冬榨 1 号	瑞安香螺种 (CK)	比 CK ± %	冬榨 1 号	瑞安香螺种 (CK)	比 CK ± %
2007	平阳	1 381.2**	1 144.2	20.71	1 440.6	1 271.6**	13.28
	瓯海	1 605.4**	1 358.8	18.15	1 645.3	1 495.6**	10.01
	瑞安	1 255.4**	1 043.6	20.29	1 266.3	1 153.8**	9.75
2008	平阳	1 848.5**	1 461.5	26.48	1 858.8	1 603.1**	15.95
	瓯海	1 798.5**	1 566.1	14.84	1 815.4	1 700.9*	6.73
	瑞安	1 775.8**	1 576.2	12.66	1 805.6	1 707.9*	5.72
平均		1 610.8	1 358.4	18.58	1 638.7	1 488.8	10.07

2.1.2 生产试验 2009年在瑞安进行生产试验,试验面积为 667 m^2 ,9月8日播种,以瑞安香螺种为对照,不设重复,播种、定植和田间管理均与当地生产一致。试验结果表明:冬榨1号商品瘤状茎产量 $1\,623\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$,比对照瑞安香螺种增产16.8%;瘤状茎总产量 $1\,639\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$,比对照增产14.1%。

2010年12月5日浙江省农业厅组织专家对在浙江衢州江山推广种植的冬榨1号进行现场测产。测定结果表明,冬榨1号每 667 m^2 产量 $1\,332\text{ kg}$,瘤状茎商品率为97.7%(瘤状茎200g以上为商品瘤状茎),因该时期采收的产品主要用于鲜销,市场价格在 $2.4\text{元}\cdot\text{kg}^{-1}$ 左右,每 667 m^2 产值达 $3\,196.8\text{元}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$,具有较高的经济效益。

2.2 品质

2009年12月经农业部农产品质量监督检验测试中心(杭州)检测,冬榨1号瘤状茎含水量以及粗纤维、可溶性总糖和VC含量分别为92.1%、1.4%、 $367\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 和0.9%,对照瑞安香螺种分别为90.5%、1.4%、 $358\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 和0.7%。可见,冬榨1号瘤状茎含水量较对照高1.6个百分点,VC和可溶性总糖含量略高于对照,粗纤维含量与对照相同。

2.3 其他性状

2007~2008年多点品种比较试验中,冬榨1号在病毒病发病率、侧芽萌动株率、瘤状茎空心率、抽薹株率、开花株率等方面均优于对照瑞安香螺种,特别在2008年差异明显。冬榨1号两年平均病毒病发病率为0.8%,而对照为3.2%;侧芽萌动株率为0.95%,对照为9.2%;瘤状茎空心率为0.9%,对照为7.0%;冬榨1号抽薹株率为1.1%,对照为5.85%;开花株率为0,对照为2.95%(表3)。

表3 冬榨1号病毒病、侧芽萌动、瘤状茎空心率及植株抽薹开花情况

年份	品种	病毒病发病率	侧芽萌动株率	瘤状茎空心率	抽薹株率	开花株率
2007	冬榨1号	1.6	1.9	0	0	0
	瑞安香螺种(CK)	2.1	10.5	4.5	2.9	0
2008	冬榨1号	0	0	1.8	2.2	0
	瑞安香螺种(CK)	4.2	7.9	9.5	8.8	5.9

3 品种特征特性

早熟,从播种到采收130~160d(天);植株较大,半直立,生长势强,株高50cm左右,开展度67cm;板叶型,叶面光滑,叶缘浅波状,最大叶长和宽分别为58cm和28cm左右,叶脉明显、白色。瘤状茎瘤状凸起圆浑,瘤沟浅;1月中旬采收时,瘤状茎近圆球形,纵径10.8cm左右,横径11.1cm左右,茎形指数约0.97,商品率98%左右,瘤状茎平均质量420g左右,采用与晚稻套种栽培每 667 m^2 产量1600kg左右。质地脆嫩,皮薄,适合鲜食,亦可作为加工原料。