

高产优质鱼腥草新品种“红玉”的选育

钟 军^{1,2}, 仇 萍², 李 爱 华¹, 曾 维 军², 熊 兴 耀^{3,4}

(1. 湖南农业大学 农学院, 湖南 长沙 410128; 2. 湖南正清制药集团股份有限公司, 湖南 怀化 418000;

3. 湖南农业大学 园林园艺学院, 湖南 长沙 410128; 4. 中国农业科学院 蔬菜花卉研究所, 北京 100081)

摘 要:“红玉”来自于野生鱼腥草, 经过单株选留和地下茎无性繁殖方式使其得到扩种, 对其进行了驯化栽培而选育的。其突出优点: 一是增产显著, 湖南省鱼腥草品种区域试验平均产量 34 500 kg/hm², 比对照增产 12.5%; 二是挥发油的主要化学成分含量也比对照高; 三是营养成分尤其是 Fe 的含量高于对照; 四是综合抗性好, 尤其对白绢病的抗性较高。2013 年 5 月通过湖南省品种审定委员会审定登记。

关键词:鱼腥草; 品种; 高产; 优质

中图分类号:R 284 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)14-0164-03

1 选育背景

鱼腥草(*Houttuynia cordata* Thunb)属三白草科蕺菜属宿根性多年生草本植物, 学名蕺菜, 原产我国, 主要以嫩茎叶和地下茎作蔬菜食用, 全株可鲜用或晒干入药, 已被国家卫生部正式确定为“既是药品, 又是食品”的极具开发潜力的资源之一。鱼腥草的分布较广, 在我国主要分布于中部、东南及西南部各省区, 东起台湾、西南至云南、西藏, 北达陕西、甘肃, 尤以四川、湖北、湖南、江苏等省居多。湖南省怀化市位于我国鱼腥草资源分布区域的中心地区, 鱼腥草资源较丰富, 发展鱼腥草生产的潜力很大。

鱼腥草历来为野生植物, 从 20 世纪 80 年代初开始进行人工栽培。但由于不同地区生态环境不同, 其产量、营养成分及其含量和药用品质性状也会发生较大变化, 因此选育出优质、高产、抗病虫害的优良品种(系)具有重要意义。

引种驯化和选育出营养成分高的鱼腥草优良品种不仅可为建立鱼腥草优质生产基地提供理论依据, 同时为生产出营养、安全、有效、稳定、可控的鱼腥草产品(注射液、蔬菜和饮料)提供科学保障, 而且对促进鱼腥草产业的发展和增加农民的收入也有重大经济价值。

2 选育经过

2.1 选育目标

筛选适合人工种植、产量高、挥发油及主要有效化学成分稳定且符合注射液要求, 对土壤和环境的适应性强, 抗病虫害, 产量 $\geq 30\,000$ kg/hm²; 营养成分含量中的蛋白质 ≥ 1.5 g/100g、粗纤维 ≥ 2.0 g/100g、Zn ≥ 0.4 mg/100g、Fe ≥ 7 mg/100g 和 Ca ≥ 2 mg/100g 的鱼腥草新品种。

2.2 选育经过

2002~2007 年, 根据生长状况、抗病性、产量和挥发油等表现, 从扩种的该品系中选育生长一致、抗病性强、产量、挥发油含量和营养成分较高的单株, 采用田间繁殖方法进行该品系的扩大繁殖。

2008~2011 年参加湖南省多点区域试验和生产试验, 2012 年由湖南省种子管理站组织专家现场鉴定, 2013 年 5 月通过湖南省品种审定委员会审定登记, 定名为“红玉”。

3 品种表现

3.1 植物学性状

“红玉”鱼腥草生长旺盛, 有明显的鱼腥草气。茎上部直立, 紫红色, 高 25~60 cm; 茎下部伏地, 节上轮生根; 叶互生, 心形或阔卵形, 长 3~10 cm, 宽 2.0~8.0 cm, 正面暗绿色, 背面紫红色; 叶柄长 0.5~4.5 cm; 穗状花序顶生或与叶对生; 雄蕊长于子房, 花丝长为雄蕊的 3 倍, 花小而密集, 无花被。以“湘白”鱼腥草为对照(表 1)。

3.2 生育期

分别于 2008~2010 年 10 月播种, 翌年 2 月种茎发芽出苗, 5 月下旬挥发油及其主要有效化学成分含量就可

第一作者简介:钟军(1973-), 女, 博士, 副教授, 研究方向为遗传育种。E-mail: zhjhp2005@126.com.

责任作者:熊兴耀(1963-), 男, 博士, 教授, 研究方向为植物种质资源。E-mail: xiongxyao@126.com.

基金项目:2011 年度湖南省战略性新兴产业科技攻关资助项目(2011GK4069)。

收稿日期:2014-03-31

表 1 “红玉”鱼腥草单株植物学性状(2009~2011 年的平均值)

品种	月份	颜色	地上茎			地下茎			叶			
			长度/cm	直径/mm	鲜重/g	长度/cm	直径/mm	鲜重/g	形状	长/cm	宽/cm	数量/个
“红玉”	3 月	红	5.67	0.294	0.626	4.64	0.345	0.754	心形	1.31	1.63	2
	4 月		7.15	0.323	3.467	16.18	0.342	5.723		2.46	2.55	8
	5 月		13.98	0.345	8.456	21.78	0.356	8.575		5.32	4.94	21
	6 月		18.72	0.351	16.336	25.13	0.377	20.415		6.35	6.08	26
“湘白” (对照)	3 月	绿	4.16	0.212	0.504	7.86	0.218	1.065	心形	1.9	1.2	2
	4 月		5.78	0.256	3.691	12.43	0.264	8.967		3.2	2.0	11
	5 月		8.04	0.324	4.152	15.67	0.326	9.873		4.9	4.1	20
	6 月		13.35	0.338	9.647	21.45	0.342	23.154		6.1	5.9	24

达到国家药典(2010 版)规定的质量标准,但结合产量指标,认为 6~10 月是最佳采收时间。与对照相比,其生育期间的差异不显著。

3.3 产量和品质

2011 年 6~10 月,测得小区平均产量 76.94~140.08 kg/40m²,折合 19.25×10³~35.04×10³ kg/hm²,

分别比对照高 11.47%~15.81%;而挥发油的主要化学成分含量也比对照高(表 2)。

3.4 营养成分

从表 3 可以看出,“红玉”的营养成分尤其是 Fe 的含量高于对照,是值得推广的可食性蔬菜或可作为饮料的原料。

表 2 “红玉”鱼腥草的产量与品质

月份	1 hm ² 产量 /×10 ³ kg	“红玉” 化学成分/μg·g ⁻¹				1 hm ² 产量 /×10 ³ kg	“湘白”(对照) 化学成分/μg·g ⁻¹			
		4-萜烯醇	α-松油醇	乙酸龙脑酯	甲基正壬酮		4-萜烯醇	α-松油醇	乙酸龙脑酯	甲基正壬酮
6 月	19.25	8.12	4.11	38.20	338.05	17.27	7.55	2.73	24.52	168.56
7 月	21.48	8.10	4.10	39.08	340.25	19.10	7.21	2.61	22.60	166.28
8 月	26.49	7.93	3.97	38.10	336.70	20.82	6.87	2.55	21.97	161.35
9 月	31.02	7.80	3.85	36.21	330.13	25.82	6.45	2.50	20.88	160.09
10 月	35.04	7.66	3.81	36.00	326.62	30.26	6.02	2.42	20.04	159.88

表 3 “红玉”的营养成分(2009~2011 年平均值)

月份	“红玉”					“湘白”(对照)				
	蛋白质 /g·(100g) ⁻¹	粗纤维 /g·(100g) ⁻¹	Zn /mg·(100g) ⁻¹	Fe /mg·(100g) ⁻¹	Ca /mg·(100g) ⁻¹	蛋白质 /g·(100g) ⁻¹	粗纤维 /g·(100g) ⁻¹	Zn /mg·(100g) ⁻¹	Fe /mg·(100g) ⁻¹	Ca /mg·(100g) ⁻¹
3 月	2.43	1.09	0.69	12.9	3.4	2.30	1.00	0.60	11.3	3.0
4 月	2.52	1.35	0.72	13.8	3.9	2.41	1.24	0.67	12.0	3.4
5 月	2.46	1.67	0.61	13.2	4.1	2.27	1.46	0.58	12.6	3.9
6 月	2.31	1.94	0.56	12.7	3.5	2.12	1.79	0.54	11.1	3.2
7 月	2.16	2.23	0.52	11.4	3.3	1.95	1.91	0.50	10.0	2.8

4 区域试验及生产试验

2009~2011 年在怀化的周边区县进行了连续多年的区域试验及生产试验,“红玉”均表现出了高产稳产的特点(表 4)。

5 栽培技术要点

5.1 深耕整地、施足基肥

选择 pH 5.0~6.5、有机质含量 20~25 g/kg,全氮含量为 1.0~1.5 g/kg、速效钾含量为 100~150 mg/kg、速效磷含量为 40~50 mg/kg 的沙壤土作圃地,于播种前将地翻耕、散施肥料后将厢面泥土捣碎平整。

5.2 种茎选择

种茎应选择生长旺盛、每一段有 3~4 个节间,无病虫害侵害,外观无破损、无冻害、芽头饱满壮实的地下茎并做到随挖随栽。

5.3 合理密植

按 40~50 kg/667 m² 的播种量散播于圃地上,然后覆土。

表 4 “红玉”在湖南怀化各地产量表现

年份	地点	面积 (667 m ²)	667 m ² 平均产量/kg				
			6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
2009 年	中方炉亭坳乡	1	1 273	1 405	1 745	2 058	2 300
	怀化石门乡	3	1 240	1 433	1 780	2 100	2 410
	中方新建乡	1	1 260	1 420	1 810	2 150	2 385
	怀化杨村乡	3	1 255	1 400	1 780	2 065	2 322
	怀化黄岩乡	3	1 288	1 410	1 757	2 010	2 395
	平均		1 263.2	1 413.6	1 774.4	2 076.6	2 362.4
2010 年	中方炉亭坳乡	2	1 285	1 455	1 780	2 050	2 340
	怀化石门乡	2	1 315	1 482	1 765	2 020	2 350
	中方新建乡	3	1 302	1 450	1 751	2 095	2 300
	怀化杨村乡	2	1 305	1 465	1 760	2 100	2 295
	怀化黄岩乡	3	1 240	1 430	1 750	2 150	2 380
	平均		1 289.4	1 456.4	1 761.2	2 083	2 333
2011 年	中方炉亭坳乡	2	1 290	1 480	1 775	2 005	2 290
	怀化石门乡	1	1 300	1 410	1 755	2 080	2 315
	中方新建乡	1	1 315	1 400	1 790	2 020	2 350
	怀化杨村乡	1	1 325	1 397	1 720	2 105	2 320
	怀化黄岩乡	2	1 260	1 450	1 785	2 015	2 301
	平均		1 298	1 427.4	1 765	2 045	2 315.2

5.4 适时栽种与种植方式

虽然鱼腥草全年均可播种,但最佳的播种期为每年9~11月;种植方式主要有开沟条播(在畦面挖种植沟,宽10~15 cm,深10~20 cm,沟间行距约20~30 cm。将种茎平铺在沟中,头尾相连,一沟摆好后,用开第2沟的土覆盖前一沟,如此类推)和床面直接摆放(将田块整细、整平后,牵线画出床面和沟,先将床面表土刨取一部分置于床的一侧,将种根均匀摆放在床面,回土,开沟,将沟中土盖于种根上)。

5.5 田间管理

5.5.1 灌溉 整个生长期圃地要保持土壤湿度大于75%,浇灌3~5次。

5.5.2 追肥 齐苗期用腐熟的农家肥提苗,1 000~1 500 kg/667 m²,施肥时每667 m²另加尿素15~20 kg,氮、磷、钾复合肥5~8 kg,其中氮、磷、钾质量比例为15(16):15(16):15(16),溶入其中一并施入;茎、叶旺盛生长期(5月中旬至6月中旬),每667 m²施腐熟的农家肥1 000~1 500 kg,施肥时每667 m²另加尿素10~

12 kg 溶入其中一并施入。

5.5.3 除草 杂草随见随除,避免与苗争肥水。

5.5.4 病虫害防治 湖南鱼腥草种植病虫害较少,为害较轻,对产量无严重影响。

5.6 适时采收

鱼腥草全年都可采收,但从鱼腥草的生长发育与不同采收期产量和挥发油及其主要有效化学成分含量的变化规律看,3~10月为最佳采收时间。

参考文献

- [1] 胡美忠. 鱼腥草营养成分及主要药用成分的测定方法[J]. 农业与技术, 2006(1): 43-48.
- [2] 顾静蓉. 鱼腥草的药用作用及临床应用研究新进展[J]. 海峡药学, 2006(3): 27-30.
- [3] 姜建国, 林光美, 吴旺民, 等. 鱼腥草的开发与利用[J]. 特种经济动植物, 2007(9): 1-9.
- [4] 伍贤进, 胡美忠, 卢红梅, 等. 鱼腥草生长发育规律及适宜采收期的研究[J]. 作物杂志, 2006(5): 18-20.
- [5] 陈远学. 雅安严桥鱼腥草种植基地的土宜与肥宜研究[J]. 四川农业大学学报, 2002(3): 46-50.

Breeding of High-yielding and Good Quality *Houttuynia cordata* Thunb Cultivar 'Hongyu'

ZHONG Jun^{1,2}, QIU Ping², LI Ai-hua¹, ZENG Wei-jun², XIONG Xing-yao^{3,4}

(1. College of Agriculture, Hunan Agricultural University, Changsha, Hunan 410128; 2. Hunan Zhengqing Pharmaceutical Co. LTD, Huaihua, Hunan 418000; 3. College of Horticulture and Gardening, Hunan Agricultural University, Changsha, Hunan 410128; 4. The Institute of Vegetables and Flowers Chinese, Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081)

Abstract: 'Hongyu' cultivar was bred through elected single plant and propagated asexually from wild resources, then acclimated and cultivated. There were four prominent virtues, firstly, increase yield was significant, average yield was 34 500 kg/hm² which was more yield 12.5% than contrast(CK) in region test of Hunan province; Secondly, the main availability compent of volatile oil was more than contrast(CK); Thirdly, the content of the nutrition compent especially Fe was higher than contrast(CK); Fourthly, the synthetical resistance was strong, high resistance to sclerotium rolfsii disease. It was registered and released by Crops Variety Approval Committee of Hunan province in May 2013.

Key words: *Houttuynia cordata* Thunb; cultivar; high yield; good quality

果园抗旱五步走

1 加强覆盖 采用中耕、耙耱等方式避免土壤中水分大量蒸发。旱地果园采用覆草、覆膜等覆盖方法,保墒效果更加显著,同时,有利树体生长健壮,幼树生长量可成倍增加,结果树产量和质量都有所提高。

2 改良土壤 在土壤含水量较低的情况下,应结合施肥进行土壤改良,以逐渐增强土壤的保肥保水能力。为减少土壤蒸发,可使用土壤改良剂、土壤保水剂、土壤蒸发抑制剂等。没有进行地面覆盖的果园,应该经常对地面进行划锄,使表土细而松,防止土壤水分上升到地面而蒸发掉。同时,合理的配方施肥,形成健壮老化的果树体质,健壮老化的树体可以减少水分的蒸腾,还能贮藏更多的水分,建议减少或取消春季施肥。

3 适时节水灌溉 由于干旱,地下水位下降,灌溉水缺乏,为保证果树正常生长所需水分,须在春季果树萌芽开花期,对果树进行节水灌溉,灌水量以湿润土层60~70 cm为宜。久旱后灌水,应少量多次由少变多地进行,以防止对果树造成机械伤害,起到相反的作用。在不具备灌溉条件且

旱情严重的地区可采取“穴贮肥水”的方式缓解旱情,在离树根10 cm处,挖3~5个20 cm深的小坑,每个坑内灌水一桶,撒上麦草防止蒸发,并且麦草腐烂后可以作为有机肥供养树体。

4 行间生草栽培 果园行间进行生草栽培,可减少土壤水分蒸发。栽培用草可选黑麦草、百喜草、鸭茅草、紫云英等,也可利用自然杂草,把果园地面自然生长的高秆和深根杂草铲除,保留浅根、矮秆的杂草,如霍香蓟(臭草)等。

5 合理修剪 对旺长树,修剪时应尽量少短截,以缓和树势,减少营养生长对水分的大量消耗;对衰弱树目,应适当回缩,使树势、枝势健壮,增强树体的抗旱能力。在果树生长期,及时摘除多余的萌芽,疏除多余的枝条,并对徒长枝、旺长枝进行疏除减少水分蒸腾量。要最大限度降低干旱对果园的影响,还需要从日常管理中抓起,提高土壤的“厚实度”,促进果树形成深厚的根系,吸收更深层的土壤水分。

(来源:农业科技报 发布时间:2013-5-7)