

洪建基, 方平平, 曾日秋, 等. 圆果种黄麻新品种‘闽黄1号’的选育 [J]. 福建农业学报, 2014, 29 (8): 745-747.

HONG J-J, FANG P-P, ZENG R-Q, et al. Breeding and Cultivation Techniques of a New Jute Variety Minghuang No. 1 [J]. Fujian Journal of Agricultural Sciences, 2014, 29 (8): 745-747.

## 圆果种黄麻新品种‘闽黄1号’的选育

洪建基<sup>1</sup>, 方平平<sup>2</sup>, 曾日秋<sup>1</sup>, 祁建民<sup>2</sup>, 姚运法<sup>1</sup>, 林荔辉<sup>2</sup>, 林培青<sup>2</sup>

(1. 福建省农业科学院甘蔗研究所, 福建 漳州 363005; 2. 福建农林大学作物科学学院, 福建 福州 350002)

**摘要:** 优质高产抗病圆果种黄麻新品种‘闽黄1号’是以圆果种黄麻‘孟引1号’为材料, 采用 $\text{Co}^{60}$  2.5 万伦琴 $\gamma$ 射线辐射诱变, 以选择高产、稳产、优质、抗病为目标, 经7年9代系谱选择育成。2011—2012年参加全国黄麻新品种区域试验, 平均纤维产量 $3\ 131.25\ \text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 比对照‘黄麻179’( $\text{CK}_1$ )增产7.45%, 比对照‘宽叶长果’( $\text{CK}_2$ )增产8.08%, 均达极显著水平; 2012年参加全国黄麻新品种生产试验, 平均纤维产量 $2\ 964.75\ \text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 比对照‘宽叶长果’( $\text{CK}_2$ )增产7.36%, 且纤维品质优良, 是一个优质高产抗病的黄麻新品种。

**关键词:** 黄麻圆果种; 纤维品质; 选育; 栽培技术

中图分类号: S 563.4

文献标识码: A

### Breeding and Cultivation Techniques of a New Jute Variety Minghuang No. 1

HONG Jian-ji<sup>1</sup>, FANG Ping-ping<sup>2</sup>, ZENG Ri-qiu<sup>1</sup>, QI Jian-min<sup>2</sup>, YAO Yun-fa<sup>1</sup>, LIN Li-hui<sup>2</sup>, LIN Pei-qing<sup>2</sup>

(1. Sugarcane Research Institute, Fujian Academy of Agricultural Sciences, Zhangzhou, Fujian 363005, China;

2. College of Crop Science, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou, Fujian 350002, China)

**Abstract:** With the goal for breeding high and stable yield, superior quality and disease resistance jute varieties, a new superior quality, high yield and disease resistance jute variety-Minghuang No. 1 was bred through 9 generations in 7 years derived from Mengyin No. 1 irradiated with  $\text{Co} 60-\gamma$  rays (25000R). In a national regional trial for new jute varieties in 2011—2012, the yield of new variety's average fiber was  $3\ 131.25\ \text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 7.45% and 8.08% more than that of Huangma 179 ( $\text{CK}_1$ ) and Kuanyechangguo ( $\text{CK}_2$ ). The difference was extremely significant at the level of 0.01. In a national production test for new jute varieties in 2012, its average yield of fiber was  $2\ 964.75\ \text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , more 7.36% than that of Kuanyechangguo ( $\text{CK}_2$ ). The difference was, also extremely significant. The fiber quality of the new variety was superior to the control. So it was a new superior quality, high yield and disease resistance jute variety.

**Key words:** *Cochchorus capsularis* L.; fiber quality; selection and breeding; cultivation technique

黄麻 *Jute* 为椴树科 *Tiliaceae* 黄麻属 *Cochchorus* 韧皮纤维作物, 1年生草本。黄麻作为我国主要纺织原料之一已有近千年的历史, 有栽培价值的是圆果种黄麻和长果种黄麻2类。世界黄麻的主产国是印度、孟加拉和中国。中国黄麻的主要产区在长江以南, 以浙江、广东、台湾栽培面积较大。福建、江西、安徽、江苏、湖南、湖北、四川、广西等省(自治区)都有栽培。黄麻具有纤维质地柔软、吸湿性强、透气性好、抗静电、抑菌、易降解等优良特性, 素有“黄金纤维”、“软质纤维”之称。受化纤与红麻纤维的冲击, 经历了上世纪末的低潮之后, 随着黄麻

纺织工艺的改进, 利用黄麻与棉花混纺成高档的服饰和家居织物用品, 已成为麻纺产业经济支柱<sup>[1-3]</sup>。近年来我国江苏紫荆花纺织科技有限公司与东南大学纺织科技学院协作, 通过黄麻纤维变性处理研发出黄麻与棉花混纺服装面料, 使纺织面料原料成本降低20%, 提高了麻棉混纺产品的国际竞争力<sup>[4]</sup>。因此, 选育优质高产抗病黄麻新品种, 顺应人类对天然纤维日益增加需求的麻棉混纺业, 将有力促进和拉动优质黄麻纤维生产的发展, 有着极其重要的意义。当前黄麻育种仍主要采用杂交育种的方法, 其育种难度较大, 周期长, 本研究通过诱变方法获得黄

收稿日期: 2014-02-13 初稿; 2014-03-21 修改稿

作者简介: 洪建基(1967—), 男, 研究员, 主要从事黄/红麻选育种及其综合利用研究 (E-mail: hjianji@163.com)

基金项目: 国家现代农业产业技术体系建设专项 (CARS-19-S07)

麻新品种,可以提高变异的频率,创造变异类型,克服常规杂交育种难的问题,并从中选择、培育出优良品种,具有一定理论价值。

## 1 选育过程与试验方法

### 1.1 选育过程

‘闽黄 1 号’是福建省农业科学院甘蔗研究所与福建农林大学合作,以圆果种黄麻“孟引 1 号”为材料,采用  $\text{Co}^{60}$  2.5 万伦琴  $\gamma$  射线辐射诱变,2004 年 5 月在福建农林大学福州教学农场试验田种植  $M_1$  代,2005—2006 年经福州、海南两地连续 4 代系谱选择,于 2006 年选出经济性状表现好、原麻产量比对照品种黄麻 179 增产、生育期与黄麻 179 相近的优良株系 06m4-3。2007—2008 年在漳州、闽侯两地进行品种比较试验;2009 年在福建农业职业技术学院福州琯口校区教学基地进行黄麻品种比较试验。2009—2010 年在福建的福清、闽侯、莆田、漳州等进行黄麻品种示范试验。2010 年定名为“闽黄 1 号”。2011—2012 年在福建、广西、江西、湖南、浙江、安徽、河南进行 2 年 8 点次全国黄麻新品种区域试验和福建、广西、湖南、安徽、河南 1 年 5 点次全国黄麻新品种生产试验。

### 1.2 试验方法

试验采用随机区组设计,3 次重复,试验栽培管理措施均按当地黄麻高产栽培措施进行。试验产量结果采用方差分析和 LSD 法测验,主要经济性状数据为 2011—2012 年区域试验各试验点的算术平均值。纤维品质由全国黄麻区域试验主持单位统一送样,委托农业部麻类产品质量检测中心严格按国家标准检测。

## 2 结果与分析

### 2.1 主要特征特性

2011—2012 年区域试验中,‘闽黄 1 号’平均株高 335.27 cm,茎粗 1.44 cm,鲜皮厚 1.01 mm,第 1 分枝高度 291.85 cm,笨麻率 14.55%,干皮精洗率 56.02%。该品种茎秆绿色,叶柄、托叶、花萼、蒴果淡红色,有腋芽,茎秆粗壮,梢部较粗,群体生长整齐。单叶互生,长卵圆形,平均长宽为 13.0 cm  $\times$  5.8 cm。

### 2.2 产量表现

闽黄 1 号于 2007—2008 年在漳州、闽侯进行品种比较试验,2 年 4 点次平均原麻产量 7 395  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,比对照品种黄麻 179 增产 8.11%,达显著水平;2009 年在福建农业职业技术学院福州

琯口校区教学基地进行黄麻品种比较试验,平均原麻产量 6 748.5  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,比对照品种黄麻 179 ( $CK_1$ ) 增产 5.13%,比对照品种中黄麻 1 号 ( $CK_2$ ) 增产 11.86%,均达显著水平。2009—2010 年在福建的福清、闽侯、莆田、漳州等进行黄麻品种示范试验,2 年 6 点次平均原麻产量 7 605  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,比对照品种‘黄麻 179’( $CK_1$ ) 增产 6.51%,达显著水平,比对照品种‘中黄麻 1 号’( $CK_2$ ) 增产 13.17%,达极显著水平。

闽黄 1 号于 2011—2012 年在福建、广西、江西、湖南、浙江、安徽、河南等地进行 2 年 8 点次区域试验(表 1),平均纤维产量 3 131.25  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,比对照‘黄麻 179’( $CK_1$ ) 增产 7.45%,比对照‘宽叶长果’( $CK_2$ ) 增产 8.08%,均达极显著水平<sup>[5]</sup>;2012 年在福建、广西、湖南、安徽、河南进行 1 年 5 点次生产试验(表 2),平均纤维产量 2 964.75  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,比对照‘宽叶长果’( $CK_2$ ) 增产 7.36%,达显著水平<sup>[6]</sup>。

表 1 2011—2012 年区域试验纤维产量

Table 1 Fiber yield of tested varieties in each region

试点名称	年份	闽黄 1 号	[单位 / ( $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ )]	
			黄麻 179 ( $CK_1$ )	宽叶长果 ( $CK_2$ )
福建漳州	2011 年	3497.50	3020.00	3055.00
福建漳州	2012 年	3290.00	2937.50	2977.50
广西南宁	2011 年	2762.50	2617.50	2385.00
广西南宁	2012 年	2442.50	2315.00	2310.00
湖南沅江	2011 年	3825.00	3562.50	3587.50
湖南沅江	2012 年	3950.00	3780.00	3685.00
安徽六安	2011 年	2995.00	2950.00	2735.00
安徽六安	2012 年	2757.50	2615.00	2512.50
河南信阳	2011 年	3435.00	2825.00	2880.00
河南信阳	2012 年	3057.50	2687.50	2350.00
江西宜春	2011 年	3082.50	2910.00	3032.50
江西宜春	2012 年	3332.50	3135.00	3210.00
湖南南县	2011 年	2747.50	2715.00	2705.00
湖南南县	2012 年	3725.00	3480.00	3410.00
浙江萧山	2011 年	2537.50	2425.00	2747.50
浙江萧山	2012 年	2662.50	2650.00	2772.50
两年平均纤维产量		3131.25	2914.06	2897.19
比 $CK_1$ 增产 / %		7.45	0	-0.58
比 $CK_2$ 增产 / %		8.08	0.58	0

### 2.3 纤维品质

经农业部麻类产品质量检测中心测试(表 3),‘闽黄 1 号’2 年平均纤维支数 434 支,纤维强力 298 N,均优于对照,属高品质黄麻品种<sup>[5]</sup>。

表2 2012年生产试验纤维产量

Table 2 Fiber yield of tested varieties in each region

[单位/(kg·hm<sup>-2</sup>)]

品种名称	福建漳州	广西南宁	湖南沅江	安徽六安	河南信阳	平均	比CK <sub>2</sub> 增产/%
闽黄1号	2898.05	2798.23	3361.09	2788.13	2978.24	2964.75	7.36
宽叶长果(CK <sub>2</sub> )	2704.65	2613.09	3057.32	2723.46	2709.35	2761.57	0

表3 纤维支数及强力结果

Table 3 The fiber fineness and fiber strength of tested varieties

品种名称	支数/支	强力/N
闽黄1号	434	298
黄麻179(CK <sub>1</sub> )	385	285
宽叶长果(CK <sub>2</sub> )	390	251

## 2.4 抗性鉴定

经福建农林大学植保学院抗性鉴定(表4),闽黄1号炭疽病病株率4.3%,病情指数为1.4,立枯病病株率3.1%,杆枯病病株率1.6%,与对照黄麻179相比,在抗性上明显提高。经中国农业科学院麻类研究所人工接种炭疽病鉴定(表5),闽黄1号60 d后病性指数为25.00,抗炭疽病性优于对照,表现为中抗<sup>[5]</sup>。

## 2.5 生育期与种子产量

黄麻是喜温短日性作物,生育期长短与播种期

有关。2011—2012年在福建、广西多试点观察<sup>[5]</sup>(表6),闽黄1号5月中旬播种,9月上旬开花,工艺成熟期天数为128 d,全生育期188 d,属晚熟类型品种,一般种子产量1 069.65 kg·hm<sup>-2</sup>。

表4 田间抗性调查表现

Table 4 Comparison of disease resistance of tested varieties

品种名称	炭疽病 病情指数	炭疽病株 率/%	立枯病株 率/%	杆枯病株 率/%
闽黄1号	1.4	4.3	3.1	1.6
黄麻179(CK <sub>1</sub> )	3.6	6.4	3.4	3.8

表5 人工接种炭疽病病指调查结果

Table 5 The investigated results of resistance to anthracnose of tested varieties

品种名称	30 d后病指	60 d后病指	抗性级别
闽黄1号	43.03	25.00	MR
黄麻179(CK <sub>1</sub> )	20.00	42.00	R
宽叶长果(CK <sub>2</sub> )	27.37	60.00	R

表6 生育期与种子产量表现

Table 6 The ripeness days and seed yields

品种名称	播种期 (月-日)	收获期 (月-日)	现蕾期 (月-日)	开花期 (月-日)	工艺成熟期 (月-日)	全生育期 /d	单株果数 /个	种子/ (kg·hm <sup>-2</sup> )	发芽率 /%
闽黄1号	05-14	09-27	08-30	09-10	09-18	188	126	1069.65	93
黄麻179(CK <sub>1</sub> )	05-14	09-27	08-20	09-01	09-15	175	137	984.00	90
宽叶长果(CK <sub>2</sub> )	05-14	09-27	07-08	07-20	08-15	167	103	1285.35	91

## 3 栽培要点

(1) ‘闽黄1号’为晚熟品种,华南麻区适宜播种期4月底至5月中旬,长江流域及黄淮海麻区适宜播种期5月初至5月下旬;(2)闽黄1号苗期管理要抓全苗、早定苗、早中耕,每公顷定苗18.0万~22.5万株;(3)苗期、中期生长势强,以注重基肥和苗肥的施用与氮、磷、钾配合,同时也要早施、重施旺长肥,巧施赶梢肥;(4)黄麻苗期耐湿性差、生长慢,要加强田间排水和中耕除草。

## 参考文献:

[1] 方平平,祁建民,粟建光,等.世界黄麻红麻生产概况与发展

前景[J].中国麻业科学,2009,3(31):215~219.

[2] 林培清,祁建民,徐建堂,等.高产抗病圆果黄麻新品种福黄3号的选育研究[J].中国麻业科学,2012,34(3):105~108.

[3] 龚友才,黎宇,戴志刚,等.黄麻圆果种新品种中黄麻1号的选育研究[J].中国麻业,2005,27(4):170~175.

[4] 郑来久,郁崇文.黄红麻纤维化学改性及其与棉混纺的研究[J].东华大学学报:自然科学版,2002,28(5):94~98.

[5] 汤清明,唐守伟,朱四元,等.2011—2012年全国黄麻新品种(系)区域试验总结[J].中国麻业科学,2013,35(3):122~131.

[6] 汤清明,唐守伟,朱四元,等.2012年全国黄麻新品种(系)生产试验总结[J].中国麻业科学,2013,35(4):175~181.

(责任编辑:黄爱萍)