

优质抗病晒烟雄性不育杂交种龙杂烟 2 号的选育及其特征特性

董清山¹, 王 艳¹, 范书华¹, 傅迎军¹, 刘东风¹, 解艳华², 解国庆¹, 史 磊¹, 赵书山³

(1. 黑龙江省农业科学院牡丹江分院, 黑龙江 牡丹江 157041; 2. 黑龙江省农业科学院作物育种所, 黑龙江 哈尔滨 150086; 3. 林口县奎山乡农业技术推广站, 黑龙江 林口 157631)

摘要:晒烟雄性不育杂交种龙杂烟 2 号是黑龙江省农业科学院牡丹江分院晒烟育种研究室于 2002 年以 MS 穆棱护脐香为母本, 以牡晒 93-4-5 为父本组配育成。2009 年 9 月 2 日通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定并定名推广。该杂交种植株为橄榄形, 株型收敛、茎叶角度小, 叶形宽椭圆, 大田生育期 84 d 左右, 属中熟品种。幼苗及大田生长势强, 烟叶成熟较集中。原烟外观质量优良, 色泽红黄, 油分足, 弹性好。高抗赤星病和普通花叶病。多年多点试验结果表明: 平均产量为 $2\,977.1\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, 比对照品种增产 12.8%。

关键词:晒烟; 雄性不育杂交种; 龙杂烟 2 号

中图分类号:S572

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)02-0131-03

黑龙江省晒烟栽培历史悠久, 因气候、土质适宜, 栽培技术纯熟, 烟叶风格独特, 久享“名晒烟”盛名^[1]。

过去黑龙江省晒烟生产由于一直采用农家品

种, 且农户自由留种, 乱引乱种, 造成晒烟品种混杂退化, 导致烟叶产量下降, 品质变劣, 远不能满足卷烟工业发展的要求, 限制了晒烟生产的发展^[2]。

为满足卷烟工业发展和市场需求, 自 1977 年开展晒烟新品种选育工作, 相继育成品质好, 适产、抗病、不同熟期类型的晒烟新品种龙烟 2 号、龙烟 3 号、龙烟 4 号、龙烟 5 号、龙烟 6 号、龙杂烟 1 号, 并已陆续应用于晒烟生产^[3]。新品种应用于生产后, 使晒烟栽培面积不断扩大, 并提高了烟叶品质和产量,

收稿日期: 2009-11-17

基金项目: 黑龙江省“十一五”期间农业科技攻关资助项目 (GB06B102-5)

第一作者简介: 董清山 (1967-), 男, 黑龙江省望奎县人, 硕士, 副研究员, 从事晒烟育种及栽培研究。E-mail: mdjds@126.com。

8 主要优缺点

8.1 优点

龙单 38 抗病性强, 在 2 a 的接种鉴定及生产示范中, 对玉米大斑病、丝黑穗病等黑龙江省主要病害表现出较高的抗性。同时龙单 38 具有较好的高产稳产性, 生态适应性好, 果穗里外大小均匀, 边际效应小。一般生产水平产量在 $10\,000\sim 11\,000\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$; 且不同年际、不同地块间产量稳定。该杂交种还具有较好的抗逆性, 活秆成熟。龙单 38 籽粒颜色橙黄, 角质程度高, 商品粮等级高。

8.2 缺点

龙单 38 植株叶片繁茂, 故种植密度不宜过大, 一般种植密度在 $46\,500\sim 49\,500\text{ 株}\cdot\text{hm}^{-2}$ 为宜。

9 亲本特性

9.1 母本

龙系 95 是用合 344、龙抗 11、龙系 39 等多个自

交系复合杂交, 然后选择优良单株再经多代自交选育而成。在哈尔滨市生育日数 115 d 左右, 需活动积温 $2\,370^{\circ}\text{C}$ 左右; 幼苗生长健壮, 易抓全苗; 株高 175 cm, 穗位高 85 cm。花丝粉色, 雄穗分枝中等, 雌雄穗开花期协调; 叶片绿色; 果穗圆锥形, 穗长 18 cm、穗粗 4.1 cm、12~14 行、中齿类型, 百粒重 32 g 左右。

9.2 父本

“龙系 284”是用龙系 2 与黄早 4 号杂交, 又经多代自交选育而成。在哈尔滨市生育日数 118 d 左右, 需活动积温 $2\,420^{\circ}\text{C}$ 左右; 幼苗生长健壮, 易抓全苗; 株高 174 cm, 穗位高 75 cm; 花丝为粉色、雄穗分枝数中等, 雌雄穗开花期协调; 叶色绿色; 果穗穗长 14 cm、穗粗 4.5 cm、14~16 行、中齿类型, 百粒重 36 g 左右。父母本花期一致, 制种时不用措期, 易于杂交授粉。

推动了黑龙江省晒烟生产和卷烟工业的发展。说明,只有根据市场需求确定选育目标,培育新品种才能适合生产需要,获得高产。

1 选育目标

以往育成的品种多为常规品种,农户可自由留种,导致品种混杂退化严重,致使烟叶产量和质量严重下降,病害严重,香气不足,远远满足不了混和型卷烟对优质原料的需求^[4],而且还存在植株株型开放,茎叶角度大,导致田间作业不便及叶片破损率高等问题。为此,开展了以株型收敛、茎叶角度小、烟碱含量 4% 左右、产量 2 250~3 000 kg·hm⁻²、抗赤星病为选育目标的晒烟雄性不育杂交种的选育工作。

2 品种来源和选育经过

该杂交种母本为 MS 穆棱护脖香,系 1992 年以 MSG28 为母本,以穆棱护脖香为回交父本经 6 a 回交转育而成的雄性不育同型系,2002 年以 MS 穆棱护脖香为母本,以牡晒 93-4-5 为父本组配育成。2003~2005 年参加产量鉴定试验,2006~2007 年参加黑龙江省区域试验,2008 年参加黑龙江省生产试

验。区域试验、生产试验结果表明,龙杂烟 2 号的烟叶产量比对照品种龙烟 2 号增产 12.8%,烟叶外观质量和内在品质好,烟碱含量 3.26%,其它化学成分比例协调,优于对照品种龙烟 2 号。

3 特征特性

3.1 植物学特征与生物学特性

龙杂烟 2 号植株为橄榄形,株型收敛、茎叶角度小,株高 154.2 cm,可见叶数 18~20 片,可采叶数 10~12 片,腰叶长 66.3 cm,宽 39.2 cm。叶片宽椭圆形,叶耳大,叶面平,叶脉细,叶肉组织细致,叶片厚,花冠粉色,花序集中,花期集中(见表 1)。

该杂交种生长势强,在适应区,定植~成熟生育日数 84 d 左右,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 1 800 $^{\circ}\text{C}$ 左右,属于中熟品种。

3.2 抗病性

从 2007~2008 年田间病害自然发病率来看,龙杂烟 2 号的赤星病病情指数为 1.1%,属高抗;普通花叶病(TMV)发病株率为 0,属高抗。对各种病害的抗病性和耐病性均优于对照品种龙烟 2 号(见表 2)。

表 1 龙杂烟 2 号和龙烟 2 号主要农艺性状比较

品种	株高/cm	节距/cm	茎围/cm	叶数/片	腰叶长/cm	腰叶宽/cm	叶形	叶色	花序	花冠	大田生育期/d
龙杂烟 2 号	154.2	5.9	9.7	10~12	66.3	39.2	宽椭圆	绿	集中	粉	84
龙烟 2 号	136.7	5.0	8.8	9	58.2	32.1	长椭圆	绿	集中	红	80

表 2 龙杂烟 2 号和龙烟 2 号抗病性比较(自然发病)

品种	赤星病病情指数/%	TMV 发病株率/%
龙杂烟 1 号	1.1	0
龙烟 2 号	14.66	1.65

3.3 品质性状

龙杂烟 2 号原烟外观质量优良,色泽红黄,油份足,弹性好。原烟评吸劲头适中,经中国烟草东北农业试验站化验分析,内在化学成分比例协调,各项成分化验分析结果:烟碱 3.26%,总糖 11.59%,还原糖 9.38%,钾 2.62%,氯 0.250%,粗蛋白 13.84%,氮 2.777%,磷 0.496%(见表 3)。

表 3 龙杂烟 2 号和龙烟 2 号原烟化学成分分析

品种	烟碱 /%	氯 /%	总糖 /%	还原糖 /%	钾 /%	氮 /%	粗蛋白 /%
龙杂烟 2 号	3.26	0.250	11.59	9.38	2.62	2.777	13.84
龙烟 2 号	3.09	0.339	9.23	8.20	1.14	3.01	15.48

4 产量结果

4.1 区域试验结果

2006 年区域试验产量为 2 991 kg·hm⁻²,比对照品种龙烟 2 号增产 15.9%。2007 年区域试验产量结果为 3 018.6 kg·hm⁻²,比对照品种龙烟 2 号增产 12.3%。2006~2007 年区域试验平均产量为 3 004.8 kg·hm⁻²,比对照龙烟 2 号增产 14.1%(见表 4)。

4.2 生产试验结果

2008 年黑龙江省生产试验产量结果为 2 921.7 kg·hm⁻²,比对照品种龙烟 2 号增产 10.3%(见表 4)。

5 栽培与晒制技术要点

5.1 栽培要点

该杂交种喜肥水,适宜在土质疏松肥沃、排水良好、pH6~7 的壤土或砂壤土上栽培,前茬以禾本科作物为好,禁止与茄科及葫芦科作物进行轮作。

表 4 区域试验和生产试验结果分析				
年份	试验名称	品种	产量/kg·hm ⁻²	增产/%
2006	区域试验	龙杂烟 2 号	2991.0	15.9
		龙烟 2 号	2580.7	
2007	区域试验	龙杂烟 2 号	3018.6	12.3
		龙烟 2 号	2688.0	
2008	生产试验	龙杂烟 2 号	2921.7	10.3
		龙烟 2 号	2648.9	
总平均		龙杂烟 2 号	2977.1	12.8
		龙烟 2 号	2639.2	

5.2 田间管理

播种前必须进行种子消毒,3 月末~4 月初播种育苗,5 月下旬大田移栽,每株留叶数 10~12 片,及时摘心抹杈,加强培土、防治病虫害,白露前收完。

5.3 保苗株数

垄距 70~80 cm,株距 40~45 cm,保苗 30 000 株·hm⁻²为宜。

5.4 施肥

施农家肥 7 500~15 000 kg·hm⁻²基础上,施纯

氮 75 kg·hm⁻²、五氧化二磷 75 kg·hm⁻²、氧化钾 150 kg·hm⁻²。

5.5 晾晒

该杂交种叶片大,叶肉厚,编烟每组 2 片叶,叶尖对齐,叶背相靠。坚持晾晒前地里堆黄或晾晒初并架捂黄后裂架暴晒,借露回潮下架,以确保原烟色泽与品质。

6 适宜区域

适宜黑龙江省穆棱、林口、尚志、海伦、牡丹江、海林、富锦、讷河、宝清等地种植。

参考文献:

[1] 王淑芳,李雅平,历迎霄,等. 黑龙江省晒烟栽培历史与现状[J]. 中国烟草,1996(3):43-46.
[2] 解艳华,董清山,范书华,等. 优质抗病晒烟新品种龙烟 6 号选育[J]. 黑龙江农业科学,2007(1):104-105.
[3] 董清山,解艳华,范书华,等. 龙杂烟 1 号的选育及其特征特性[J]. 牡丹江师范学院学报(自然科学版),2007(3):30-31.
[4] 董清山. 晒烟雄性不育系的转育及杂种优势利用[J]. 延边大学农学学报,2007(1):63-66.

Breeding and Selection of High Quality Disease-resistant Sun-cured Tobacco Male Sterile Hybridism Longzayan No. 2 and Its Characteristics

DONG Qing-shan¹, WANG Yan¹, FAN Shu-hua¹, FU Ying-jun¹, LIU Dong-feng¹, XIE Yan-hua², XIE Gou-qing¹, SHI Lei¹, ZHAO Shu-shan³

(1. Mudanjiang Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Mudanjiang, Heilongjiang 157041; 2. Crop Breeding Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086; 3. Agricultural Technology Extension Station of Kuishan country in Linkou county, Linkou, Heilongjiang 157631)

Abstract: Longzayan No. 2 was breed from the female parent ‘Mulinghuboxiang’ and male parent ‘Mu sun-cured tobacco 93-4-5’. It was examined and approved by the committee of Heilongjiang Province on September 2, 2009. This hybrid is a mid-maturing varieties about 84 days growth period in big field; Adult plant is olive and restraining in shape; The angle of stem and leaf is small, and the foliage is wide ellipse. The seedling and the growth potential strong in big field, and tobacco mature more focused. Appearance of raw tobacco is high quality; Color is red and yellow, and oil is sufficient and elastic. Longzayan No. 2 is high resistance to Red Star disease and ordinary mosaic disease. According to many years’ more test result, the average output is 2 977.1 kg·hm⁻², 12.8% higher than the control varieties.

Key words: sun-cured tobacco; male sterile hybridism; Longzayan No. 2