

抗病春蚕豆品种临蚕 12 号及栽培技术

李 龙 郭延平 杨生华
(甘肃省临夏州农业科学院, 临夏 731100)

摘要:临蚕 12 号是以临夏大蚕豆作母本、中农 2354 选作父本, 经有性杂交选育而成。属中熟大粒品种, 具有生育期 120d, 株高 136.5cm, 有效分枝数 1~2 个, 单株结荚数 10.2 个, 株粒数 21.3 粒, 百粒重 176.0g; 品质优良, 蛋白质含量高, 干子粒粗蛋白含量 31.24%, 粗脂肪 0.95%, 淀粉 51.97%, 赖氨酸 1.65%; 抗病性好, 田间根腐病自然发病率 4.40%, 病情指数 1.99, 高抗褐斑病、赤斑病。2012~2013 年参加甘肃省多点试验, 2 年 12 点次, 每 667m² 平均产量 370.5kg, 较对照临蚕 5 号增产 11.5%, 适宜在甘肃蚕豆产区及国内同类地区推广种植。

关键词:春蚕豆; 临蚕 12 号; 抗病; 选育; 栽培技术

蚕豆是我国重要的冷季食用豆类, 是重要的食用、菜用、饲用作物, 在轮作倒茬、培肥地力、改善人们膳食结构及畜禽饲料中有着不可替代的作用^[1], 其营养价值高, 经济效益好, 种植面积越来越大^[2], 同时茎、秆、叶为耕地提供了优质的有机肥, 对确保耕地质量和提升土壤肥力发挥着重要的作用^[3]。蚕豆在我国种植历史悠久且分布广泛, 种质资源丰富多样, 春蚕豆是甘肃省高寒阴湿地区主要的经济粮食作物之一, 播种面积 6.7 万 hm², 临夏州是甘肃省的优质春蚕豆主产区, 所产的蚕豆以粒大色白、品质优良、商品性好而享誉国内外^[4-5]。但蚕豆是常异花授粉作物, 田间异交率高, 种性易丧失, 品种退化快, 在生产上由于重视不够, 品种混杂严重, 导致产量、品质下降, 系统选育在我国仍是行之有效的育种方法, 产量、品质是育种不可缺少的目标^[6]; 蚕豆根腐病是影响蚕豆生产的重要病害, 严重影响蚕豆产量。为此临夏州农业科学院结合农业生产和市场需求实际, 以“高产、优质、抗病、广适”为选育目标, 经过多年的努力, 选育出优质、丰产、抗病性好, 适宜在甘肃蚕豆产区及国内同类地区推广种植的春蚕豆品种临蚕 12 号。

1 亲本来源及品种选育

1.1 母本 临夏大蚕豆是原临夏州农业科学研究所 1973 年杂交选育而成, 该品种喜水耐肥、丰产性

好、适应性强, 在海拔 1700~2600m 的川水地区 and 山阴地区均能种植。全生育期 160d, 属中熟品种, 春性强, 幼茎绿色, 叶片阔椭圆形, 株高 120~140cm, 有效分枝数 1~3 个, 茎秆健壮、直立, 茎粗 1cm, 株型紧凑, 单株结荚数 15~22 个, 每荚粒数 1~3 粒, 种皮乳白色, 百粒重 170g, 子粒蛋白质含量 27.9%, 赖氨酸 1.74%。

1.2 父本 中农 2354 选是从中国农业科学院引进的中农 2354 中选择的优质抗病材料, 全生育期 145d, 株高 125cm, 有效分枝数 1~2 个, 始荚高 28cm, 株荚数 10~18 个, 每荚粒数 1~2 粒。

1.3 选育过程 临夏州农业科学院于 1997 年配制杂交组合, 2007 年选拔出综合农艺性状较好的优良株系, 2008~2009 年参加品系鉴定试验, 2010~2011 年参加品种比较试验, 2012~2013 年参加甘肃省多点试验, 同时进行生产试验及多点示范, 至 2014 年累计示范推广 1516.8hm²。2014 年 12 月通过临夏州科技成果鉴定(科技成果登记号 2014-18), 2015 年 4 月通过甘肃省农作物品种认定委员会认定(甘认豆 2015005)。2016 年在甘肃省和政县、临夏县、积石山县、康乐县、渭源县、漳县、岷县、白银市示范推广 5600hm², 每 667m² 产量 267~401kg, 平均产量 336.3kg。

2 产量表现

2.1 品种比较试验 2010~2011 年参加品种比较试验, 小区面积 15m², 3 次重复, 随机区组排列, 以临蚕 5 号为对照, 8 行区, 宽窄行种植, 大行距 35cm, 小行

基金项目: 现代农业产业技术体系专项资金资助(CARS-08-Z22)
郭延平为共同第一作者
通信作者: 杨生华

距 20cm, 每 667m² 保苗 1.1 万株。2010 年临蚕 12 号每 667m² 平均产量 393.4kg, 较对照临蚕 5 号增产 7.98%, 差异显著; 2011 年平均产量 297.82kg, 较对照临蚕 5 号增产 15.85%。

2.2 甘肃省多点试验 2012–2013 年参加甘肃省多点试验。试验点设在临夏县、积石山县、康乐县、和政县、渭源县、岷县等 6 个试点, 以临蚕 5 号为对照, 小区面积 15m², 3 次重复, 随机区组排列, 8 行区, 宽窄行种植, 大行距 35cm, 小行距 20cm, 每 667m² 保苗 1.1 万株。3 月 11–23 日播种, 8 月 10–25 日收获。2012 年临蚕 12 号 6 个试点每 667m² 平均产量 361.98kg, 较对照临蚕 5 号增产 10.52%; 2013 年临蚕 12 号 6 个试点平均产量 379.01kg, 较对照临蚕 5 号增产 12.54%。

2.3 生产试验 2012–2013 年参加生产试验, 试验点设在积石山县、康乐县、和政县、岷县、临夏县等 5 个试点, 面积 667m², 宽窄行种植, 大行距 35cm, 小行距 20cm, 每 667m² 保苗 1.1 万株, 播期和收获期同多点试验。临蚕 12 号 2 年 5 个试点均增产, 每 667m² 产量在 329–408kg 之间, 较对照临蚕 9 号增产 7.45%~14.28%, 较对照品种临蚕 5 号增产 10.39%~17.35%。

3 品种特征特性

3.1 农艺性状 临蚕 12 号属春性, 中熟大粒品种, 生育期 120d, 子粒饱满整齐, 阔薄形, 子叶乳白色, 商品性好。株型紧凑, 植株生长整齐, 株高 136.5cm, 有效分枝数 1~2 个, 茎粗 1cm。幼苗直立, 幼茎浅绿色, 叶片长椭圆形, 总状花序, 花浅紫色, 主茎节数 24 节, 结荚集中在中下部, 荚上举, 单株荚数 10.2 个, 单株粒数 21.3 粒, 荚长 10.9cm、宽 2.1cm, 粒长 2.1cm、宽 1.55cm, 百粒重 176.0g, 种脐黑色。

3.2 抗性 2014 年 7 月 12 日委托甘肃省农业科学院植物保护研究所进行田间自然抗病性鉴定, 结果表明: 临蚕 12 号抗病性好, 根腐病田间发病率 4.4%, 病情指数 1.99, 高抗褐斑病、赤斑病。

3.3 品质 2014 年经甘肃省农业科学院农业测试中心检测: 临蚕 12 号干子粒含水量 10.2%, 粗蛋白 31.24%, 粗淀粉 51.97%, 粗脂肪 0.95%, 赖氨酸 1.65%。

4 主要栽培技术

4.1 轮作倒茬, 精细整地 前茬以禾谷类、薯类作物为好, 忌重茬种植, 迎茬(隔年蚕豆)不利蚕豆生长, 而且应推广 4 年的轮作制。前茬作物收获后, 及时深翻, 熟化土壤, 打耱保墒, 川水灌区应在土壤封冻前浇灌冬水。

4.2 施足底肥 每 667m² 施农家有机肥 2500kg 作底肥, 过磷酸钙 40kg、尿素 10kg、硫酸钾 5kg 作为种肥, 在蚕豆播种时随沟撒施, 在苗期、花荚期追施硫酸二氢钾、硼肥等, 保证蚕豆植株生长健壮。

4.3 适期早播, 合理密植 一般在 3 月上、中旬, 当土壤解冻 10cm 左右时顶凌播种。川源灌区每 667m² 播种量 20kg, 保苗 1.1 万株^[7]; 山阴地区播种量 25kg, 保苗 1.2 万~1.3 万株, 种植方式采用宽窄行(种 2 行空 2 行)模式, 以增强蚕豆植株通风、透光性。

4.4 中耕锄草, 适时灌水 蚕豆苗期–现蕾期进行第 1 次锄草; 第 2 次锄草在开花之后封垄之前, 开花结荚期灌头水, 蚕豆鼓粒期灌水。

4.5 病虫害防治 采用 45% 阿维·辛硫磷拌毒土防治蚕豆地下害虫, 2.5% 氯虫苯甲酰胺防治蚕豆象为害, 叶部病害可采用 80% 代森锰锌喷雾防治。

4.6 打顶摘心 雨水较多的年份, 蚕豆植株在 10~12 层花序时打顶摘心, 防止倒伏, 但在干旱或植株长势较弱时不宜打顶摘心。

4.7 适时收获 植株 80% 的中上部荚变黑时要及时收获, 避免种皮变色, 影响蚕豆子粒的商品性^[7]。

参考文献

- [1] 叶茵. 中国蚕豆学 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2003: 466–467
- [2] 周丕才, 吕开周, 赵德胜, 等. 云南省楚雄州蚕豆生产现状及发展对策 [J]. 农业科技通讯, 2013 (10): 197–200
- [3] 汪凯华, 王学军, 缪亚梅, 等. 优质大粒鲜食蚕豆通蚕(鲜) 6 号选育及栽培技术 [J]. 安徽农业科学, 2009, 37 (14): 6406–6407, 6410
- [4] 杨生华, 郭延平. 粮菜兼用型春蚕豆新品种临蚕 10 号 [J]. 中国蔬菜, 2013 (11): 27–28
- [5] 杨生华, 郭延平, 石小平. 鲜食蚕豆花荚期管理要点 [J]. 中国种业, 2011 (5): 68
- [6] 吕建群, 杨梅, 李洋, 等. 我国蚕豆育种进展 [J]. 安徽农业科学, 2012, 40 (3): 1403–1406
- [7] 郭延平, 杨生华, 李龙. 春蚕豆新品种临蚕 7 号的选育及应用 [J]. 中国种业, 2009 (7): 48–49

(收稿日期: 2018-06-06)