

黑绿豆新品种白绿 17 的选育

郝曦煜^{1,2} 吴国芳¹ 王英杰¹ 肖焕玉¹ 武晨清² 李雪²
张仲鹂² 李雪彤¹ 梁杰³ 陈博²

(¹ 吉林省白城市农业科学院, 白城 137000; ² 黑龙江飞鹤乳业有限公司, 北京 100015;

³ 吉林省农业科学院农业资源与农业区划研究所, 长春 130119)

摘要:白绿 17 是吉林省白城市农业科学院食用豆研究所于 2012 年以 BL99217 为母本、白绿 11 号为父本进行杂交, 经系谱法选育而成的黑绿豆新品种。2019–2020 年区域试验平均产量 1585.3 kg/hm², 比对照白绿 13 增产 7.25%。2020 年生产试验平均产量 1685.7 kg/hm², 比对照白绿 13 增产 10.9%。2021 年通过吉林省农作物品种审定委员会认定(认定编号: 吉认绿豆 2021004)。

关键词:绿豆; 白绿 17; 选育; 栽培技术

绿豆(*Vigna radiate* (L.) Wilczek) 是菜豆族(Phaseoleae)豇豆属(*Vigna*)植物中的一个栽培种, 在温带、亚热带和热带高海拔地区广泛种植^[1]。我国的绿豆栽培历史悠久, 南北朝时代农书《齐民要术》中就有绿豆栽培经验的记载^[2], 产区主要集中在内蒙古、吉林、黑龙江及黄淮河流域、华北平原等^[3]。绿豆抗逆性强, 耐旱、耐瘠, 适应性广, 是干旱、半干旱地区及土壤肥料较差地块的首选作物。因此, 培育高产、优质、抗性强的绿豆品种十分必要。

吉林省白城市农业科学院以 BL99217 为母本、白绿 11 号为父本进行杂交, 经系谱法选育而成黑

绿豆新品种白绿 17。该品种的育成为绿豆主产区提供了产量高、抗性强、商品性好的黑绿豆新品种。2021 年通过吉林省农作物品种审定委员会认定(认定编号: 吉认绿豆 2021004)。

1 亲本来源及选育过程

1.1 育种目标 以选育籽粒饱满整齐、光泽明亮、粒色独特, 具有营养、商贸或加工特性等品质需求, 结荚集中、成熟一致, 多抗、高产、直立, 适合机械化作业, 较对照品种增产 5% 左右的优质新品种为目标。

1.2 亲本来源 母本 BL99217 是吉林省白城市农业科学院收集的绿豆资源, 株型为半蔓生, 粒型为长圆柱形, 粒色为黑色, 百粒重 5.7 g; 父本白绿 11 号是吉林省白城市农业科学院选育的早熟、高产、多抗

基金项目:白城市科技发展计划项目(202104)

通信作者:梁杰, 陈博

获、运输、晾晒、脱粒、储存过程, 不可重前轻后, 以免前功尽弃, 严格预防各个环节中由于机械交叉和人为因素造成的混杂^[8]。

3.4 保纯度防减产 英国红芸豆由于混杂退化造成的减产首要因素是品种纯度的降低, 因为物候期、品种特征特性的不一致加之病劣种混杂在良种里, 就会拉低良种的产量。因此, 勤于选种、去杂除劣, 保证品种的高纯度和种性, 结合高效的栽培技术, 是解决因混杂退化而减产问题的有效手段。

参考文献

[1] 郝晓鹏, 王燕, 赵建栋, 畅建武. 红芸豆品种金芸 3 号及栽培技术.

中国种业, 2019(4): 76–77

[2] 王何柱, 朱勇, 朱怡, 何友勋, 秦礼康, 梁亚丽. 基于主成分分析法的贵州芸豆品质评价. 食品与机械, 2020, 36(3): 1–7

[3] Gun C M, Rourl C B, An Y N, Chu Y H, Cho Y S. Anthocyanin profile of Korean cultivated kidney bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2003, 51(24): 7040–7043

[4] 王俊. 岢岚县红芸豆高产优质栽培技术. 现代农业, 2020(9): 45–46

[5] 孟凡东, 许化武, 王龙平, 乔长辉, 张志科, 张桂娟. 常规水稻种子的提纯复壮措施. 农业科技通讯, 2019(9): 202–203

[6] 朱永平, 王宾, 兰兴庆, 卢凤初, 涂宇春, 黄天南. 漳平青仁乌豆提纯复壮与应用研究. 福建农业科技, 2014(3): 8–11

[7] 钟光跃, 汪任全, 荣飞雪, 杨杰智, 关淑仙, 李明, 黄辉跃. 优质绿豆品种安岳油绿豆提纯复壮技术. 种子科技, 2020, 38(5): 31–32

[8] 谢震. 大豆制种田提纯复壮注意事项. 中国种业, 2008(10): 61

(收稿日期: 2022-01-17)

绿豆品种,株型直立,分枝少,粒型为短圆柱形,粒色为绿色,百粒重 4.8g。

1.3 选育过程 2012年1月配制杂交组合 BL99217×白绿 11 号,编号 L2011371;2012 年 3 月在吉林省白城市农业科学院温室种植 F_1 (L2011371-1);2012 年 6 月在吉林省白城市农业科学院试验地种植 F_2 (L2011371-1-1);2012 年 11 月在吉林省白城市农业科学院三亚南繁基地种植 F_3 (L2011371-1-1-1);2013 年 5 月在吉林省白城市农业科学院试验地种植 F_4 (L2011371-1-1-1-7);2013 年 11 月在吉林省白城市农业科学院三亚南繁基地种植 F_5 (L2011371-1-1-1-7-19);2014 年 5 月在吉林省白城市农业科学院试验地进行株系鉴定试验,生长整齐一致,综合了父母本的优良性状,具有株型直立、抗倒、高产、成熟一致等特点,混收为品系,列为高代材料海 2011-371;2014 年 11 月在吉林省白城市农业科学院三亚南繁基地进行高代材料试验;2015-2016 年在吉林省白城市农业科学院试验地进行产量鉴定试验;2017-2018 年在吉林省白城市农业科学院试验地进行产量比较试验;2019-2020 年参加 6 点次区域试验;2020 年参加 6 点次生产试验。于 2021 年通过吉林省农作物品种审定委员会认定。

2 主要特征特性

2.1 生物学性状 白绿 17 是早熟品种,生育期 91d

左右,生长习性直立,幼茎紫色,花色黄带紫,成熟荚色为黑色。株高 44cm,主茎分枝数 3.4 个,主茎节数 9.4 个,单株荚数 24.5 个,荚长 9.2cm,单荚粒数 10.3 粒,百粒重 5.39g,单株粒重 5.08g,粒型长圆柱形,粒色黑色,种皮有光泽。

2.2 品质 根据农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)2020 年检测结果,白绿 17 蛋白质含量 24.7g/100g,淀粉含量 52.4g/100g,脂肪含量 0.8g/100g。

2.3 抗性 白绿 17 在田间自然发病,表现为抗叶斑病和病毒病,中抗蚜虫和豆象。

3 产量表现

3.1 区域试验 2019-2020 年参加在白城、洮南、通榆、镇赉、长岭、双辽试点的绿豆新品种区域试验,2019 年 6 个点次(全部增产)每 hm^2 平均产量为 1536.7kg,比对照品种白绿 13 增产 3.05%;2020 年 6 个点次(全部增产)平均产量为 1633.9kg,比对照品种白绿 13 增产 11.53%;2 年 12 个点次(全部增产)平均产量为 1585.3kg,比对照品种白绿 13 增产 7.25%(表 1)。

3.2 生产试验 2020 年参加了在白城、洮南、通榆、镇赉、长岭和双辽进行的绿豆新品种生产试验,6 个点次全部增产,平均产量为 1685.7kg/ hm^2 ,比对照品种白绿 13 增产 10.90%(表 2)。

表 1 2019-2020 年区域试验白绿 17 产量结果

年份	试验地点	白绿 17		白绿 13 (CK)
		产量(kg/ hm^2)	较 CK \pm (%)	产量(kg/ hm^2)
2019	白城市农业科学院	1856.7	1.28	1833.3
	洮南市农业技术推广中心	1246.7	6.86	1166.7
	通榆县农业科学技术推广站	1130.0	5.28	1073.3
	镇赉县大民种植养殖专业合作社	1873.3	1.08	1853.3
	长岭县大二号科技示范场	1496.7	2.69	1457.5
	双辽市华农农业科学研究所	1616.7	3.42	1563.3
	平均	1536.7	3.05	1491.2
	白城市农业科学院	1648.3	13.88	1447.4
2020	洮南市农业技术推广中心	1756.4	10.49	1589.7
	通榆县农业科学技术推广站	1533.3	6.78	1435.9
	镇赉县大民种植养殖专业合作社	1579.3	11.58	1415.4
	长岭县大二号科技示范场	1644.7	9.77	1498.3
	双辽市华农农业科学研究所	1641.5	16.96	1403.5
	平均	1633.9	11.53	1465.0
2 年平均		1585.3	7.25	1478.1

表 2 2020 年生产试验白绿 17 产量结果

试验地点	白绿 17		白绿 13 (CK)
	产量 (kg/hm ²)	较 CK ± (%)	产量 (kg/hm ²)
白城市农业科学院	2000.0	8.33	1846.2
洮南市农业技术推广中心	1915.0	27.67	1500.0
通榆县农业科学技术推广站	1413.3	5.94	1334.0
镇赉县大民种植养殖专业合作社	1427.0	1.35	1408.0
长岭县大二号科技示范场	1625.0	8.33	1500.0
双辽市华农农业科学研究所	1734.0	13.19	1532.0
平均	1685.7	10.90	1520.0

4 配套栽培技术要点

4.1 整地与播种 绿豆出苗时子叶出土,为保证苗齐苗壮,播前应整好地,使土壤平整、疏松,耕地深度 20cm 左右,耕后耙耢平整,蓄水保墒^[4]。整地的同时每 hm² 施入农家肥 15000kg,配合施足底肥,施入磷酸二铵 100~200kg、磷酸钾 50kg 作种肥^[5]。

播前除去秕粒,选留饱满籽粒作种,并晒种。播前建议使用根瘤菌拌种,能够达到提高绿豆产量、增加土壤肥力的目的;也可使用多菌灵拌种,用量为种子总量的 0.2%~0.5%,能有效防治根腐病。

绿豆播种适期较长,一般在 5 月中旬至 6 月上旬播种。每 hm² 播种量一般在 15~20kg,可根据土壤肥力适当调整种植密度。可采用垄上开沟条播或点播的方式播种。行距 60~70cm,株距 8~12cm。可根据土质、墒情等决定播种深度,覆土深度一般为 3~5cm,播后稍晾,镇压保墒;黏重土壤或土壤水分较大时可播浅些,播后如遇雨造成土壤板结,应及时浅松土表以利出苗。

4.2 田间管理 间苗与定苗 及早间苗、适时定苗有利于绿豆田间群体均匀分布,保证苗间通风透光,同时合理利用土地、空间与养分。在幼苗出齐,第 1 片复叶展开后即可间苗,拔除病弱苗和丛聚苗;达到 3 叶期时可以根据种植密度要求定苗。植株密度一般控制在 12 万~16 万株/hm²,因地力和播期不同而增减,有助于植株生长健壮,利于分枝、开花、座荚和籽粒饱满。

中耕除草 从出苗后到开花前,应进行 2~3 次中耕除草,深度掌握“浅—深—浅”的原则。播种后至第 1 片复叶展开之前,可以进行第 1 次中耕除草,中耕深度 15~20cm,破除板结,铲除杂草,增强根瘤

菌活动能力,除草前 3~5d 可喷施氟磺胺草醚等除草剂;绿豆分枝期时,结合间苗或定苗进行第 2 次中耕除草,中耕深度 20~25cm,除草前 5~7d 可喷施精喹禾灵等除草剂;绿豆开花期封垄前结合第 3 次中耕进行培土,以利护根、排涝和防倒,在生育中、后期,若遇到干旱要及时灌水,以防落花、落荚。同时喷施磷酸二氢钾及含铜、镁、铁等微量元素的叶面肥,以促进增产^[5]。

4.3 病虫害防治 绿豆病害主要有叶斑病、根腐病、细菌性晕疫病、锈病、白粉病等。可喷施多菌灵、农用链霉素等农药进行防治;绿豆常见虫害主要有蚜虫、红蜘蛛、豆荚螟等,可用乐果乳油或氧化乐果乳油、吡虫啉、高效氯氰菊酯等药剂进行防治^[6~8]。

参考文献

- [1] 龙静宜,林黎奋,侯修身,段醒男,段宏义. 食用豆类作物. 北京:科学出版社,1989
- [2] 郑卓杰. 中国食用豆类学. 北京:中国农业出版社,1997
- [3] 林汝法,柴岩,廖琴. 中国小杂粮. 北京:中国农业科学技术出版社,2002
- [4] 郝曦煜,肖焕玉,梁杰,王英杰,郭文云. 绿豆氮磷钾施肥效应与最优施肥量研究. 作物杂志,2020 (5): 127-132
- [5] 郝曦煜,肖焕玉,王英杰,刘婷婷,马信飞,贾云峰,郭来春,梁杰. 不同时期喷施不同配方叶面肥对绿豆产量及主要性状的影响. 东北农业科学,2021,46 (6): 31-34
- [6] 郝曦煜,梁杰,王英杰,肖焕玉,郭文云. 绿豆新品种白绿 13 的选育及栽培要点研究. 种子科技,2020,38 (19): 19-20
- [7] 郝曦煜,尹凤祥,梁杰,王英杰,肖焕玉,于维. 绿豆新品种白绿 15 号及栽培技术. 中国种业,2016 (6): 72-73
- [8] 郝曦煜,尹凤祥,梁杰,王英杰,肖焕玉. 绿豆新品种白绿 14 号. 中国种业,2015 (8): 88-89

(收稿日期: 2022-01-27)