

优质强筋抗病小麦新品种龙麦 63

杨雪峰¹ 宋维富¹ 赵丽娟¹ 刘东军¹ 宋庆杰¹ 张春利¹ 辛文利¹

张延滨¹ 肖志敏¹ 赵海滨² 白光宇¹ 孙志玲¹ 孙雪松¹

(¹ 黑龙江省农业科学院作物资源研究所, 哈尔滨 150086; ² 黑龙江省农业科学院草业研究所, 哈尔滨 150086)

摘要: 优质强筋抗病小麦新品种龙麦 63 系利用生态派生系谱法选育出的集优质、抗病、抗倒伏优良基因于一体的小麦新品种, 2019 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定和推广。该品种适宜在黑龙江省春小麦区种植。

关键词: 优质; 强筋; 小麦; 新品种

东北春麦区位于我国的东北地区, 包括黑龙江省、吉林省、辽宁省大部分地区及内蒙古东四盟等

基金项目: 科技部国家重点研发计划资助项目(2017YFD0101000, 2016YFD0100102); 国家现代农业产业技术体系建设专项资助项目(CARS-3-1-8);

地, 具有独特的自然条件, 其土质肥沃, 有机质含量高, 日照充分, 昼夜温差大^[1], 是我国重要的强筋小麦原粮生产基地。近年来, 随着国家供给侧改革相关政策的出台及“镰刀弯”地区种植业结构调整, 对优质强筋、超强筋小麦新品种和新技术需求迫切。

粳稻品种, 主茎 9 片叶, 生育日数 119d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2050°C 左右。

3.2 抗性 2016–2018 年连续 3 年经省种子管理局指定鉴定单位鉴定: 龙粳 4344 叶瘟 5 级, 穗颈瘟 5~7 级, 低温处理空壳率 4.10%~9.52%。

3.3 品质 经农业部农产品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测: 2018 年出糙率 81.6%, 整精米率 65.3%, 直链淀粉含量(干基) 14.08%, 垩白粒米率 5.0%, 垩白度 1.5%, 胶稠度 79.8mm, 粗蛋白(干基) 8.23%, 食味品质 81 分。

4 栽培技术要点

4.1 选地, 种子处理 选择地势平坦, 背风向阳, 排水良好, 土壤肥沃的田地作育苗田。严格进行种子消毒, 用种衣剂包衣后再用 25% 氰烯菌酯悬浮剂 3000~4000 倍液浸泡。

4.2 适时播种 在气温稳定在 5°C , 棚内置床温度 12°C 以上时开始播种, 一般在 4 月 20–27 日播种。5 月 22–27 日, 日平均气温稳定在 $12\sim 13^{\circ}\text{C}$ 时开始插秧, 插秧规格为 $30\text{cm} \times 10\text{cm}$, 每穴 4~5 株。

4.3 合理肥水 一般每 hm^2 施纯氮 110kg, 氮: 磷: 钾 = 2.4: 1: 1.1。磷肥全部作基肥, 钾肥分基肥、穗肥 2 次施入, 每次各施 50%。氮肥施用方法: 基肥: 穗肥: 粒肥 = 4: 3: 3: 0; 基肥量: 纯氮 44kg,

纯磷 46kg, 纯钾 25kg; 穗肥量: 纯氮 33kg; 穗肥量: 纯氮 33kg, 纯钾 25kg。水分管理要合理灌溉, 实行花达水泡田、花达水整地, 插秧后灌水 2~3cm, 浅水层一直保持到分蘖高峰期, 分蘖末期晒田, 排水晒田 5~7d, 控制无效分蘖。晒田后复水开始实施间歇灌溉至成熟期, 8 月末排干。全生育期注意防治病虫害^[4-6]。

4.4 收获 水稻黄化完熟率 90% 以上为收获适期, 一般在 9 月下旬。

参考文献

- [1] 吴振明, 衣洪岩. 黑龙江省北部高纬高寒地区水稻发展存在的问题及对策. 黑龙江农业科学, 2012 (9): 130–132
- [2] 商金玉. 黑河市水稻生产发展存在的问题及对策. 中国种业, 2013 (7): 27–28
- [3] 潘国君. 寒地粳稻育种. 北京: 中国农业出版社, 2014
- [4] 杨秀峰, 商金玉, 吕国依, 王万霞, 梁吉利, 张立军. 早粳新品种黑粳 10 号. 中国种业, 2016 (10): 74–75
- [5] 王桂玲, 刘乃生, 宋成艳, 周雪松, 鄂文顺, 陆文静. 水稻新品种龙粳 66. 中国种业, 2018 (10): 86–87
- [6] 王桂玲, 刘乃生, 宋成艳, 周雪松, 鄂文顺, 陆文静. 早熟水稻新品种龙粳 59 的选育. 种子, 2018 (3): 106–107
- [7] 宋成艳, 刘乃生, 王桂玲, 周雪松, 陆文静. 龙粳 48 的特征特性及高产栽培技术. 北方水稻, 2016 (3): 46–49

(收稿日期: 2019-09-21)

为满足强筋小麦生产需求,黑龙江省农业科学院作物资源研究所(原黑龙江省农业科学院作物育种研究所,2019年更名)以优质、高产、抗病、广适应性为育种目标,利用生态派生系谱法,集聚了抗旱、抗病、抗倒伏等优良基因,选育出了优质强筋抗病小麦新品种龙麦63,并于2019年5月通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广。该品种具有高抗小麦秆锈病3个生理小种的特点,现已作为优良的抗病骨干亲本在育种中应用。

1 亲本来源

黑龙江省农业科学院作物资源研究所2007年配置杂交组合,运用常规杂交及小麦花药培养技术相结合的方式,采用复合杂交手段,以(龙06F₆-6530×龙2001花培D1572-2)F₁为母本、龙07F₃-3509-1为父本,系谱法选择,于2013年决选稳定品系龙13-3550。经3年产量、病害、品质联合鉴定试验,于2019年5月命名推广,审定编号:黑审麦20190003,公告号为黑龙江省农业农村厅通告(2019第013号)。

2 特征特性

2.1 农艺性状 该品种在黑龙江春小麦种植区属于晚熟品种,生育期一般在90d左右。株高90cm,有芒,属硬粒红皮春麦,穗纺锤型,小穗数一般为20个左右,千粒重40g,容重830g/L。该品种幼苗期直立,苗期发育慢,躲旱能力较强,抗旱性突出。分蘖多,成穗率高,穗层整齐。茎秆抗倒伏弹性好。后期耐湿性好,熟相好。

2.2 产量特性 龙麦63经过3年10点次产量鉴定试验,综合表现稳产、高产,2016-2017年2年参加区域试验,每hm²平均产量4398.0kg,较对照龙麦26、克旱16平均增产5.8%;2018年参加生产试验平均产量3860.7kg,较对照克旱16增产1.2%。

2.3 品质特性 该品种属强筋小麦。其Glu-1位点上高分子量麦谷蛋白亚基构成为2*,7+9,5+10。经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)连续3批次检测分析,其各项品质指标平均值均达到了强筋小麦品质标准。其中,籽粒平均容重830g/L,蛋白质平均含量16.1%,湿面筋平均含量33.8%,吸水率平均达到63.1mL/100g,平均稳定时间19.3min,最大拉伸阻力平均达到554E.U.,拉伸面积平均131cm²。

2.4 抗病鉴定 经黑龙江省品种审定委员会指定的病害鉴定机构3年抗病接种鉴定:对小麦秆锈病的生理小种21C₃CTR、21C₃CFH、34C₂MKK、34MKG等均表现为高抗或免疫,中感赤霉病、根腐病。

2.5 DUS测试 该品种经农业农村部植物新品种测试(哈尔滨)分中心3个生长周期(2016年3月至2018年3月)的测试分析,具备特异性、一致性和稳定性。

3 主要栽培技术

该品种适宜黑龙江省春小麦区种植。根据当地生态条件,一般选用大豆或玉米茬口为宜,秋翻秋整地。采用平作机播方式,每hm²保苗650万~700万株。施肥量一般以每667m²施纯氮5~6kg、五氧化二磷4~5kg、氧化钾3~4kg比较适合。以秋施底肥和春施种肥相结合为佳,底肥与种肥的比例2:1。田间管理一般在3~4叶期采用镇压器镇压青苗1~2遍,以达到健身抗倒的目的。在小麦4~5叶期之前进行化学药剂除草,根据地块杂草类型,选用适宜的对下茬作物无残留要害的化学药剂,并严格按照使用说明进行配比,一般防治阔叶杂草宜选用苯磺隆加2,4D-丁酯混合药剂等,防治单子叶杂草宜选用精噁唑禾草灵等。如花期遇低温多雨天气,可喷施多菌灵等防治赤霉病及根腐病等常见的真菌类病害,结合防病可每667m²喷施纯氮0.25kg加磷酸二氢钾0.2kg的混合水剂进行叶面喷肥,起到提质、增产、抗病的效果。收获期根据天气变化采用联合收割机及时收获,有条件地区可提前进行割晒作业^[2]。

4 讨论

4.1 亲本选配是关键 亲本选配上充分考虑到面筋质量的遗传背景,双亲选择上优势互补。其中,母本(龙06F₆-6530×龙2001花培D1572-2)F₁的双亲均为自育的优良品系,且双亲之一利用单倍体育种技术培育而来,具有面筋质量高的遗传背景。父本龙07F₃-3509-1特点为茎秆强度高、抗倒伏性突出。经过复合杂交,并在后代选择中注重品质、秆强度、丰产性、耐逆性的选择,成功将秆强基因与优质基因集聚到一起,育种效果显著。

4.2 病害鉴定是保证 作为雨养型农业的典型区域^[3],病害一直是制约品种创新的瓶颈,因此开展病害鉴定也是品种选育过程中的重点。选择在选种分离世代跟踪进行病害筛选鉴定,选择优良的抗病组

中晚熟航天高粱品种晋梁 111 号及高产栽培技术

杨 伟 刘 勇 郝艳芳 白鸿雁 武 擘 王坚强 王 伟

(山西省农业科学院高粱研究所, 晋中 030600)

摘要:晋梁 111 号是山西省农业科学院高粱研究所利用航天育种技术育成的高粱杂交种。2018 年 11 月 29 日完成非主要农作物品种登记。该品种秆低、耐密植、产量高, 适于机械化种植; 高抗黑穗病、高粱炭疽病、高粱紫斑病, 淀粉含量高, 单宁含量高, 适宜作酿造原料。栽培上注意防治蚜虫, 一次性化学除草。

关键词:高粱; 晋梁 111 号; 特征特性; 栽培技术

晋梁 111 号(原名 HT-1)是山西省农业科学院高粱研究所利用航天育种技术于 2005 年育成的矮秆、酿造、高产、多抗高粱杂交种。组合为 H275A × R111。不育系 H275A 为省高粱所利用航天不育株与承 16B 保持系转育的不育系; 恢复系 R111 为本所利用组培育种技术选育的矮秆、高抗、高配合力恢复系^[1], 品种试验名称为 HT-1。于 2018 年 11 月 29 日完成非主要农作物品种登记, 登记编号: GPD 高粱(2018)140242。适宜在山西、黑龙江、河北、辽宁、宁夏、甘肃、内蒙古、新疆等无霜期 135d 以上的地区种植。该杂交种属中晚熟低秆品种, 穗紧穗大, 粒饱粒大, 千粒重高, 丰产性好, 适宜机械化操作。

酿造高粱的淀粉含量、淀粉构成、单宁含量决定酿酒、酿醋的产量和品质。该品种淀粉含量高, 经本所加工研究室酿造试验结果分析, 出酒率和出醋率可比当前中晚熟高粱种植区主要品种(晋中 405)提高 2~3 个百分点。同时, 由于株高降低, 活秆成熟, 增强了高密度下的抗倒性和适宜机械化收获水平。

基金项目:晋中市科技成果转化与应用计划(T191011); 山西省农业科学院特色农业技术攻关(YGG17017)

通信作者:刘勇

合, 并在组合内选择优良单株, 淘汰病株、弱株; 在稳定世代选择温室与大田同步设立试验区开展病害鉴定, 即在人工可控范围内及大田自然环境 2 种条件下, 采用人工接种的方式, 使病害充分侵染, 最后以 2 种条件下病害的侵染发生程度来综合评价优良品系的抗病能力。同时开展分子标记辅助选择工作, 提高选择抗病育种效率及准确率。

1 特征特性

1.1 农艺性状 中晚熟航天高粱品种晋梁 111 号生育期 135d, 比对照品种晋杂 22 号晚 3~5d。根系健壮、发达, 次生根多, 成株株高 160cm, 抗倒伏能力强, 耐瘠水平达 2 级, 抗旱性为 2 级。田间生长整齐一致, 生长势强, 叶片深绿色, 叶脉灰绿色, 穗长 30cm, 穗呈镰刀形, 穗码紧, 颖壳棕黑色、卵圆形, 穗重 65g, 穗粒重 55g, 千粒重 30g, 籽粒红色、圆形, 粒质粉质。该品种分蘖力强, 分蘖与主穗成熟时基本一致, 易密植, 株高适中, 适宜机械化收割。近年来, 山西省清徐、晋中、临汾、长治等地种植晋梁 111 号与晋杂 22 号和晋中 405 号相比, 在抗倒性和产量水平上有了很大的改进。提高了机械作业比例, 是山西省农作物中晚熟区的优选高粱品种。

1.2 品质 2014 年经哈尔滨农业部谷物及制品质量监督检验测试中心品质分析: 晋梁 111 号籽粒总淀粉 74.73%, 粗蛋白 8.92%, 赖氨酸 0.20%, 氨基酸总量 9.96%, 脂肪 3.60%, 单宁 1.18%。晋梁 111 号籽粒淀粉、单宁含量高, 适宜作酿造原料, 是优质酿造专用高粱杂交种。

1.3 抗性 2008~2009 年经山西省农科院植物保

参考文献

- [1] 赵广才. 中国小麦种植区划研究(二). 麦类作物学报, 2010, 30(6): 1140-1147
- [2] 赵丽娟, 宋维富, 杨雪峰, 刘东军, 宋庆杰, 张春利, 张延滨, 肖志敏, 辛文利. 优质强筋小麦新品种龙麦 59 及配套栽培技术. 中国种业, 2019(6): 92-93
- [3] 赵丽娟, 宋维富, 车京玉, 杨雪峰, 宋庆杰, 张春利, 辛文利, 肖志敏. 2008-2018 年东北春麦区小麦生产与育种概况. 黑龙江农业科学, 2019(5): 146-150, 151 (收稿日期: 2019-09-05)