人工合成春小麦新品种龙春 166 及栽培技术

李 铁¹ 孙连发¹ 高凤梅¹ 李冬梅¹ 赵远玲¹ 孙铭隆¹ 迟永芹¹ 孙毅民²

(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乡村振兴科技研究所,哈尔滨 150086)

摘要: 培育高产、优质、抗逆春小麦新品种一直是黑龙江省的育种目标。龙春 166 是黑龙江省农业科学院资源研究所利用人工合成小麦中的优异基因与普通小麦杂交和回交的方式选育的小麦新品种,整合了小麦近缘物种和普通小麦品种的优异性状,具有抗旱、秆强、抗倒伏、高产等特性。2019 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,审定编号:黑审麦 20190001。

关键词: 人工合成小麦;春小麦;龙春 166

黑龙江省是我国重要的商品粮生产基地,在保证国家粮食安全上起重要作用。“十年九春旱”的自然条件成为小麦生产发展的瓶颈,生育期间阶段性干旱是造成小麦不稳产的重要因素,这注定了品种抗旱性的重要性。然而,小麦抗旱性遗传改良进程在很大程度上受到抗旱资源匮乏、遗传基础狭窄等因素的限制。小麦野生近缘种具有许多普通小麦所缺乏的优良基因源,如抗病虫害、抗旱、抗寒和高

蛋白质含量等可供利用或潜在的宝贵资源^[1]。龙春 166 的选育,就是利用小麦野生近缘种的优异抗性资源,将其聚合到普通小麦中,以实现优异资源的累加,对黑龙江省春小麦品种选育和小麦生产可持续发展具有重要意义。

1 选育过程

1999 年,通过国际合作从俄罗斯全俄植物保护研究所引进粗山羊草 V975,将其与四倍体的波

4 栽培技术要点

4.1 播种 选茬整地 蒙豆 48 适宜种植区域为内蒙古自治区,出苗至成熟 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2230°C 以上及国内同类生态区种植。选择正茬地块,进行秋耙、秋起垄,达到待播状态。

种子处理及播种 使用国标以上质量种子,选用适合当地的种衣剂包衣,防治大豆根潜蝇、大豆根腐病、大豆孢囊线虫病等苗期主要病虫害。5 月上、中旬播种。高肥力地块保苗 25.5 万~27.0 万株/hm²,中低肥力地块保苗 28.5 万~33.0 万株/hm²。

4.2 合理施肥 有条件时每 hm² 施腐熟有机肥 15000~30000kg 作基肥,此时种肥减施 1/3;用磷酸二铵 150kg+ 硫酸钾 37.5kg+ 尿素 37.5kg 作种肥施于种下 5~7cm;初花期田间长势中等至偏弱时结合中耕追施尿素 75kg,或在初花期与鼓粒期叶面喷施 0.3% 的磷酸二氢钾 +0.5% 的尿素溶液 2 次。

4.3 加强田间管理 及时中耕除草,加强水分管理,一般苗期尽量不灌水,花期缺水适量灌水,结荚

鼓粒期要保证水分充足。内蒙古大豆主产区生育中后期病虫害较轻,一般不用防治。大豆食心虫及双斑萤叶甲重发年份可用高效氯氰菊酯在 8 月上旬末期防治。

4.4 适时收获脱粒 人工收获在大豆成熟初期即群体落叶 95%,植株有摇铃声时进行。机械联合收割脱粒比人工收获稍晚,即在成熟期植株呈深褐色、籽粒含水量在 13%~16% 时进行。机械收获避免露水与下午高温时段,防止产生“泥花脸”及籽粒破损增多。

参考文献

- [1] 刘发,闫洪睿,张雷,鹿文成,梁吉利,贾洪昌,刘英华,韩德志. 早熟高蛋白大豆品种黑河 43. 大豆科技,2018 (5): 57-58
- [2] 张丽亚,周斌,杨勇,叶卫军,张磊. 国审高蛋白高产大豆蒙 1301 的选育及栽培技术. 大豆科学,2019,38 (3): 499-500
- [3] 张海军,王英,张艳,李晓薇,翟莹,钱丹丹,李景文,王庆钰. 东北地区大豆种质资源脂肪和蛋白质含量分析. 大豆科学,2011,30 (2): 215-223

(收稿日期:2020-08-01)

斯小麦 PS5 杂交和染色体加倍处理,获得了人工合成六倍体小麦。以抗赤霉病的小麦资源材料龙 90-05098 为母本,以人工合成小麦 PS5/V975 为父本进行杂交,温室种植 F_1 ,利用龙麦 26 进行顶交,在田间再用龙麦 26 回交 1 次,杂种后代经过系谱法选择,2012 年 F_6 田间决选,品系代号为 12-431。2013 年在黑龙江省农业科学院作物资源研究所进行产量和抗旱性鉴定,2015 年进行异地鉴定试验,综合表现优异。2016-2017 年参加黑龙江省小麦区域试验,2018 年参加生产试验,2019 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定(审定编号:黑审麦 20190001),命名龙春 166。

2 主要特征特性

2.1 植物学特性 龙春 166 为中熟春性小麦品种,出苗至成熟日数为 87d。幼苗半匍匐,分蘖力强;株高 90cm,秆强,抗倒伏;小穗数 15 个,穗纺锤型,有芒、红粒,千粒重 37g。前期抗旱性强,后期较耐湿。

2.2 品质表现 经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)分析,2017 年品质指标为容重 819g/L,湿面筋含量 35.3%,蛋白质含量 16.21%,稳定时间 5.4min;2018 年品质指标为容重 788g/L,湿面筋含量 34.0%,蛋白质含量 16.55%,稳定时间 5.5min。达到中筋小麦标准,适合家庭用粉。

2.3 抗性鉴定 2016-2018 年经黑龙江省农业科学院植物保护研究所赤霉病和根腐病接种鉴定,均表现为中感;2016-2018 年经沈阳农业大学小麦秆锈病接种鉴定,对生理小种 34MKG、21C3CTR、34C2MKG 和 21C3CFH 均表现为免疫。

3 产量表现

2016 年参加黑龙江省小麦区域试验,每 hm^2 平均产量为 5318.2kg,较对照品种克旱 19 增产 3.7%;2017 年续试,平均产量为 4815.4kg,较对照品种克旱 19 平均增产 4.9%;2 年区域试验,平均产量为 5066.8kg,较对照品种克旱 19 增产 4.3%,13 个试验点次有 12 点次增产。2018 年参加生产试验(严重干旱),每 hm^2 平均产量为 3834.3kg,10 个试验点 8 点增产,较对照品种克旱 19 平均增产 7.8%。

4 栽培技术要点

龙春 166 适宜在黑龙江省北部地区及内蒙古东

四盟等相似生态条件下种植。

4.1 精耕细作,合理施肥 大豆茬最佳,马铃薯次之,秋翻秋耙地,春季耩地,精细耕作,达到标准化作业要求。同时根据土壤肥力条件优化施肥结构,施肥一般按 N、P、K 比以每 667 m^2 施纯 N 5~6kg+ P_2O_5 4~5kg+ K_2O 3~4kg 为宜,也可根据土壤肥力条件优化施肥结构,也可加入适当比例的硫肥,秋季施入 2/3 的底肥,播前施入 1/3 的种肥^[2]。

4.2 适时早播,合理密植 3 月底至 4 月初为黑龙江省最适播期,根据具体气候特点,尽量早播。以土壤表层化冻大约 5cm,日平均气温在 0℃播种即可,播深 5cm,种植的密度以平均保苗 650 万株/ hm^2 为宜。

4.3 中耕除草,加强管理 为防治根腐病、赤霉病,一般在播种前用多菌灵药剂拌种,如花期多雨,可在花期喷施加以防治。3~4 叶期根据土壤墒情镇压 1 次,若条件允许在分蘖期可增加镇压 1~2 次,特别在干旱年份,要压严、压实,以促进地下根系发育,抑制地上部生长,达到壮苗目的,切忌湿压^[3]。根据叶数,把握化学除草最佳时期;针对杂草数量和种类,选择最适宜的除草剂,机器喷洒要均匀。一般在 4~5 叶期进行化学除草。禾本科杂草每 hm^2 用 72% 的 2,4-D 丁酯 0.75~0.90kg 兑水 125~150kg 喷雾;阔叶杂草用 6.9% 的骠马 750~900kg。小麦生育后期,如果有条件,可喷施叶面肥,促进籽粒灌浆,以增加产量和改善品质,一般喷施氮肥,也可增加磷肥,每 667 m^2 以 N 0.25kg+ KH_2PO_4 0.2kg 的混合水剂为宜。

4.4 适时收获 一般在 7 月下旬至 8 月上旬收获,采用联合收割机收割;也可根据小麦成熟情况及天气条件采用割晒作业方式,要及时晾晒,确保粒籽含水量在 13% 以下方可入库,以免小麦外观及品质受到影响。

参考文献

- [1] 李振声. 小麦远缘杂交. 北京: 科学出版社, 1985
- [2] 张殿双. 春小麦新品种克丰 12 的特征特性及配套栽培技术. 小麦研究, 2007, 28 (2): 28-29
- [3] 张玉华. 浅谈优质强筋小麦新品种龙麦 59 及配套栽培技术. 农业与技术, 2020, 40 (2): 123-124

(收稿日期: 2020-08-26)