

杂交小麦新品种京麦 19 的选育及高产抗旱栽培技术

任立平¹ 张健² 张新³ 候起岭¹ 张风廷¹

1. 北京市农林科学院杂交小麦研究所 北京 100097

2. 北京市平谷区种植业服务中心 北京 101200

3. 北京顺鑫瑞农种业有限公司 北京 101300

摘要: 京麦19, 北京杂交小麦工程技术研究中心选育选育的高产、稳产、广适、节水型杂交小麦新品种。2022年通过北京市农作物审定委员会审定(审定编号: 20220004)。2024年、2025连续两年列入北京市“因地选种”杂交小麦新品种示范项目。在北京郊区大面积推广种植表现出良好的综合抗逆性, 具有良好的推广应用前景。本文作者介绍了京麦19的品种来源、选育过程、品种特征特性和产量表现, 并总结了该品种的配套抗旱栽培技术, 以期为该品种的推广提供技术参考。

关键词: 杂交小麦; 京麦19; 选育; 特征特性; 抗旱栽培

2023年耕地质量调查统计, 全北京市耕地保有量为166万亩(约11.07万公顷)。依据国家《耕地质量等级》(GB/T 33469-2016)和行业规范《耕地质量划分规范》(NY/T 2872-2015), 将耕地划分为1等至10等, 共十个等级。其中1等为最优, 10等为耕地质量最差。北京(1-3等)耕地占25.6%, 主要分布在通州、顺义大部, 延庆盆地、大兴和房山西南部等区域, 中等级耕地(4-7等)占62.3%, 全市范围广泛分布。低等级耕地(8-10等)占12.1%, 集中在密云、大兴、房山、怀柔等区。全市中等-低等耕地质量水平占总面积的74.4%, 平均等级为4.60, 北京总体耕地质量不高属于中等地力水平。在大田作物中约30.5%的地块没有灌溉条件, 属于旱地。在有灌溉条件的地块中, 近20%因机井老化、管道漏水等问题影响正常灌溉, 因此, 全市没有或灌溉条件受到阻碍的地块超过50%, 进一步加剧了旱地生产的困难。小麦作为北京主要的夏粮作物, 近年来无论是种植面积还是种植区域都在逐年增加。到2025年全市冬小麦播种面积为45万亩左右, 为保证北京粮食总产做出了巨大贡献。未来几年, 在完善高标准农田建

设、灌溉系统改造的同时, 加速推广抗旱品种的种植以及高效的抗旱栽培技术, 成为了提高小麦单产最有效的途径之一^[1]。

京麦19, 北京杂交小麦工程技术研究中心选育选育的高产、稳产、广适、节水型杂交小麦新品种。2022年通过北京市农作物审定委员会审定(审定编号: 20220004)。2024年、2025连续两年列入北京市“因地选种”杂交小麦新品种示范项目。在北京郊区大面积推广种植表现出良好的综合抗逆性, 具有良好的推广应用前景。

1 品种来源与选育过程

1.1 母本不育系BS107

光温敏核雄性不育系, 选育自组合“BS366/8430”, 通过系谱法经连续6代选择于2012年育成。世代: F₁, 2005年配制单交组合“BS366/8430”; F₂, 2007GS921-930; F₃, 2008GS1147-1; F₄, 2009GS303-2; F₅, 2010GS857-1; F₆, 2011GS8389, F72012GS81。BS107: 冬性, 中早熟, 矮秆, 幼苗半直立, 分蘖力较强, 成穗率较高。穗长方型, 长芒, 白壳, 白粒。抗寒性、抗旱性较好。北纬33度以南适期播种表现高度不育, 异交特性好, 颖颖角度大。

1.2 父本CP806

CP806选育自单交组合“京411/83-2”, 利用系谱法于2006年育成。世代: F₁, 2000年配制单交组合“京411/83-2”, 秋播行号2001GC331; F₂, 2002GC730-2; F₃, 2003GC1135-3; F₄, 2004GC1015-1; F₅, 2005GC1023-1; F₆, 种植鉴定株行, 编号CP806。

CP806: 弱冬性, 中高秆, 中熟。分蘖力较强, 成穗率较高, 茎秆韧性好。方型穗, 多花性好, 长芒、白壳、红粒。抗寒性、抗旱性较好。异交特性好, 花药外露率

基金项目: 北京市农林科学院农业科技示范服务项目: 2025SFF-SFJD-005, 北京乡村振兴农业科技课题(NY2401050224)

作者简介: 任立平(1977-)男, 北京市房山区人, 硕士, 高级农艺师, 从事杂交小麦示范推广与栽培技术研究工作。

通讯作者: 张风廷(1971-)男, 河北省沧州市人, 硕士, 研究员, 主要从事小麦遗传育种研究工作。

E-mail: li-ping-ren@sohu.com

高,花粉量大。

1.3 杂交种组配

BH0706为二系杂交种,组合为BS107×CP806。母本光温敏不育系BS107、父本CP806均由北京杂交小麦工程技术研究中心选育而成。2015年初配该组合。2015-2019年期间有3年度在北京、南阳两地测试,结实性达到常规种水平。2016-2019年度,连续3年中试制种成功,2019年大区制种产量283.4kg/亩。2020、2021两年节水组区域试验平均亩产418.4公斤,比对照增产8%。2021年节水组生产试验平均亩产327.3公斤,比对照增产4%。2022年通过北京市品种审定委员会审定,正是命名为京麦19^[2]。

2 品种特征特性

2.1 植物学特性

京麦19,杂交种,冬性节水型品种,区域试验平均生育期248天,成熟期与对照农大212相当。幼苗半匍匐,分蘖力强,繁茂性好。抗倒性较好,2020年和2021年倒伏程度均为1级,倒伏面积≤40.0%点率%均为100%。2020、2021年延庆抗寒性鉴定越冬死茎率分别为12.0%、17.5%,抗寒级别为较好、抗寒性中等,节水指数1.19,节水性强。区域试验平均株高79.5厘米。穗纺锤型,长芒、白壳、红粒。亩穗数40.9万、穗粒数28.7粒、千粒重42.8克,籽粒饱满,熟相好。

2.2 抗病鉴定

经接种鉴定中感条锈病和白粉病、慢叶锈病。

2.3 品种分析

2021年农业部谷物品质监督检验测试中心品质测定结果为:容重781g/L,粗蛋白含量(干基)14.5%,湿面筋含量(14%湿基)31.9%,吸水率52.9%,稳定时间3.0min。

3 产量表现

3.1 区试表现

2020、2021连续两年北京市节水组区试,平均亩产418.4公斤,比对照农大212平均增产8.2%;2020年区试平均亩产442.1公斤,比对照农大212增产10.5%,增产点达标点率60%;2021年区试平均亩产394.8公斤,比对照农大212增产5.9%,增产达标点率为80%。2021年生产试验平均亩产327.3公斤,比对照农大212增产4.3%,增产达标点率为80%。

4 抗旱栽培技术

4.1 保证墒情

小麦前期播种主要注意两方面的土壤墒情;一是整地时的土壤墒情要合适,一般田间持水量在75%左右,即手抓成团,落地松散是最佳的整地时机。持水量过高土壤泥泞不利于作业,过低后期作业土壤水肥蒸发过大

影响小麦出苗。二是小麦播种时土壤墒情,播种前确保0-40cm土层相对含水量≥70%左右,不足则浇足底墒水,要避免抢墒播种后浇“蒙头水”。

4.2 精细整地

前茬秸秆或根茬粉碎到位,一般要小于五厘米,抛洒均匀。耕深25-30厘米。要求土地平整,耕作层深厚,全田耕深一致,地头无生茬,无坷拉,做到耕层上虚下实、地面平整。

4.3 播种期与播量

4.3.1 播期

京麦19为杂交小麦,耐晚播,较常规小麦品种适播期可晚5-10天,北京地区最佳播期为10月10日-20日。最晚不超过11月10日

4.3.2 播量

在节水条件下种植基本苗控制在每亩25万左右,肥水好的地块种植基本苗可降至每亩18-20万。耕地质量差、复垦复耕地块和耕作质量较差的地块应适当增加基本苗,但每亩最大播量基本苗不超过45万。

4.4 灌溉技术

4.4.1 灌溉方式

北京地区灌溉主要有喷灌和滴灌两种方式,其中喷灌在生产中使用比较普遍,优点是利于机械作业,缺点是投资成本高、不省水、浇水不均等。滴灌相比喷灌优点则比较明显,省工、省水、省电、省肥,同时还能不破坏土壤团粒结构,增加水肥一体化的效果,对增产提升效果比较明显。但需要防止滴灌带被地下害虫、鸟类啄食。

4.4.2 灌溉时间

冻水,是在小麦越冬停止生长前补充土壤水分,以封冻时地表能够形成冻土层为目的,保证分蘖节能够在冻土层中安全越冬。一般要求日平均温度2-5度(11月下旬)风力<4级时开始浇冻水。根据麦田土壤墒情;喷灌6-8小时,每亩灌水量40-60方,滴灌方式可灌溉30-40方。

春季浇水,根据田间墒情,若墒情较差可在拔节前后期补灌一次,京麦19一般提倡拔节后后期浇水。

4.5 肥料管理

北京地区亩产500公斤产量目标氮(N)的推荐用量为15-18kg,其中做底肥或种肥量约占总量的60%,另外40%可根据来年麦田综合的情况表现进行早管、偏肥、肥水后移等田间管理措施。磷(P₂O₅)肥的推荐用量为10-12kg,钾(K₂O)5-8kg。为了增加植株对灾害天气的抵抗力以及增加小麦千粒重,可以按照1:0.5:1的比例配比溶液进行页面喷肥,增加每亩单产。有条件地块每2-3年施用农

家肥1-3方,改善土壤条件。

5 田间保墒措施

5.1 适时冻水

要选择合适的灌溉时间不能过早或过晚,一般温度稳定在2-5度为宜(北京地区11月底至12月初)。且要保证足够的灌水量。

5.2 科学镇压

冬前镇压 主要目的提高土壤紧实度,减少气孔蒸发,保苗安全越冬。

冬后镇压 主要弥补裂缝,提升墒情。以压干不压湿,压软不压硬为原则。

5.3 春季墒情管理

依田间情况进行顶凌耙耱、返青后中耕松土,破除板结,减少水分无效消耗。同时重点关注小麦拔节、灌浆等灌浆需水关键期,采用滴灌、微喷等精准补水方式补水。

6 病虫害防控

6.1 播种前用药剂拌种

使用三唑酮、多菌灵等药剂处理种子,防治纹枯病、根腐病、黑穗病等土传和种传病害及地下害虫等。

6.2 生长期做好一喷三防(防病、防虫、防倒伏)

6.2.1 起身-拔节期

冬小麦一喷三防的时期需根据小麦生长阶段动态调整,不能固定日期,核心依据是苗情发育状态。需结合田间观察灵活操作:北京地区最佳用药期为3月下旬至4月上旬,需及时喷施药剂预防病害和虫害,促进分蘖和茎秆粗壮。可选用戊唑醇、噻呋酰胺、氟唑菌酰胺、丙环·嘧菌酯等(防纹枯病、纹枯病、茎基腐病、根腐病)、5%阿维菌素乳油等,并添加磷酸二氢钾增强抗倒伏能力^[3]。

6.2.2 扬花初期

在小麦刚开始扬花时喷施(通常5月上旬),一次作业将叶面肥、杀虫剂、杀菌剂及生长调节剂混合喷施,实现防病、防虫、防干热风、防早衰、增粒重的效果。喷药时间应避开小麦授粉高峰时段,选择在上午10点以后

进行喷洒,以减轻对授粉的影响。一般选用40%丙硫菌唑·戊唑醇悬浮剂+杀虫剂+植物生长调节剂或50%戊唑·百菌清悬浮剂+杀虫剂+植物生长调节剂混合使用。

6.2.3 灌浆期至乳熟期

5月下旬,主要防早衰、干热风及残留虫害。药剂使用戊唑醇、吡虫啉配合芸苔素使用。与此同时,在籽粒灌浆期开始喷施叶面肥,每亩用磷酸二氢钾0.1kg加尿素0.5kg进行喷雾,可提高粒重和籽粒蛋白质含量,对减少干热风危害也有良好的效果。可根据病虫害发生情况喷防1-2次,两次防治间隔7天左右。

7 适时收获

小麦蜡熟后期,一般籽粒含水量不超过20%、茎秆含水量20%-30%,籽粒坚硬、颜色淡黄,叶子发黄,植株成熟后,避开阴雨天,收货后及时晾晒,籽粒水分达到13%以下后可以入库。收获过程中丢穗和其他机械损失不超过2%,防止损失过多影响产量^[4]。

8 结论与讨论

北京地区冬小麦抗旱节水栽培的核心技术是;选用节水型品种、足墒适墒播种、精准灌溉与肥料的高效运筹。通过以上技术的综合运用,如杂交小麦京麦19具有增产潜力大、稳产性好、适应性广和抗逆性强等等显著特点,可以保证大面积亩产350kg以上。在旱地及复垦复耕地块增产显著,可实现水资源可持续利用,实现农户增产增收助力北京小麦单产行动。

参考文献

- [1]王法宏等.小麦安全生产技术指南[M].北京:中国农业出版社,2012.
- [2]赵昌平.中国杂交小麦研究现状与趋[J].中国农业科技导报,2010,12(2):5-8.
- [3]孙辉,赵昌平,岳洁茹,等.不同生态环境和日温差对BS型小麦光温敏雄性不育系育性转换和农艺性状的影响[J].作物杂志,2024(3):40-46.
- [4]郝小聪,侯起岭,高建刚,等.施氮量对二系杂交小麦产量和氮素利用的影响[J].华北农学报,2025,40(2):127-138.