

玉米品种敦玉 20 及制种技术

李世风 闫治斌 王振光 蒯 阳 吕 祥 张 磊 支海林

(甘肃省敦煌种业集团股份有限公司研究院,酒泉 735000)

摘要:敦玉 20 是甘肃省敦煌种业集团股份有限公司研究院以 WG88 为母本、HL9 为父本选育而成的玉米品种,2018 年通过吉林省农作物品种审定委员会审定,审定编号:吉审玉 20180034。该品种具有高产、优质、容重高、抗病性较强等优点,适宜吉林省中部和西部晚熟春玉米区域种植。

关键词:敦玉 20;特征特性;制种技术

玉米是世界上五大作物之一,在解决温饱、保障国家粮食安全和发展国民经济等方面发挥着重要作用^[1]。也是我国第一大粮食作物,种植面积和总产量居世界第 2 位,仅次于美国^[2]。近年来,随着科学技术和人民生活水平的不断提高,玉米的利用价值逐渐被挖掘。玉米除了作为食用外,还是生产饲料、乙醇的重要原料,这种由食用向饲用和工业用的转变极大地促进了我国玉米产业的发展。优质的杂交种所具备的农艺性状和合适的制种基地是玉米获得高产的基础。因此,选育优良玉米品种、改良制种技术,是提高产量的重要措施之一,也是玉米品种市场竞争力的核心体现。敦玉 20 在 2019–2020 年推广播种面积约 6700hm²。

1 品种来源

2012 年以自选系 WG88 (M54 × CA810 为基础材料)为母本、自选系 HL9 (丹 340 × 四-287 为基础材料)为父本杂交选育而成。2016–2017 年参加吉林省农作物品种审定晚熟组区域试验,2017 年参加同组生产试验,2018 年通过吉林省农作物品种审定委员会审定,审定编号:吉审玉 20180034。

2 特征特性

2.1 农艺性状 敦玉 20 属晚熟品种,生育期 131d,比对照郑单 958 早 3d,需 ≥ 10℃ 有效积温 2650℃ 以上,株型半紧凑,株高 281cm,穗位高 112cm。果穗筒型,穗长 21.3cm,穗行数 16~18 行,穗轴红色,籽粒黄色、半马齿型,出籽率 80.4%,千粒重 394g。

2.2 品质 2017 年经农业部谷物及制品质量监督

检验测试中心(哈尔滨)检测,粗蛋白质 11.36%,粗脂肪 4.04%,粗淀粉 72.03%,赖氨酸 0.3%,容重 790g/L。

2.3 抗性 2016–2017 年经吉林省农业科学院和吉林农业大学 2 年 4 点次人工接种抗病(虫)性鉴定:抗丝黑穗病、茎腐病,感大斑病,中抗灰斑病,高抗穗腐病。

3 产量表现

2016 年参加吉林省农作物品种审定晚熟组区域试验,每 hm² 平均产量为 13637.5kg,比对照品种郑单 958 增产 8.2%;2017 年续试,平均产量为 12224.5kg,比对照增产 6.4%。2017 年参加吉林省农作物品种审定晚熟组区域试验,每 hm² 平均产量为 11762.1kg,比对照郑单 958 增产 8.7%,收获时含水量为 24.6%。

4 制种技术

4.1 选择适宜的种子生产基地 应在河西走廊海拔 1350~1450m、有效积温不低于 3000℃ 的区域,选择地势平坦、灌溉方便、土壤肥沃、低盐碱的地块进行制种。为保证种子纯度,防止外来花粉污染^[3],制种地块四周应与其他玉米之间的空间隔离距离不低于 300m,空间隔离距离达不到 300m 的区域,应种植高粱等高秆作物不少于 10m 作为隔离屏障。2018–2019 年杂交种制种试验点选择在国家级杂交玉米种子生产基地——张掖市甘州区明永镇,海拔 1450m,有效积温约 3000℃。

4.2 整地及播种 精细整地 上年秋季深翻,灌足越冬水。开春后,当土壤表土层化冻达到 10cm 时,进行早春耙耱保墒。土壤表土层化冻达到 20cm 时,

对耕地进行浅耕,并耙耱镇压。根据土壤墒情和耙耱时间,确定耙深,一般轻耙为8~10cm,重耙为12~15cm。达到上虚下实、耙平、耙碎、耙透,不漏耙、不拖堆。

适时早播 4月10日以后,当5~10cm的土壤温度 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 时即可播种,适时早播。母本播后3d播1期父本的50%和满天星父本,母本播后6d播剩余父本,父母本行比1:7。父本株距20cm,母本株距22cm,满天星父本株距80cm。母本播种密度为6000株/667m²。墒情好、粘性土宜浅播,墒情差、沙壤土宜深播,一般以4~5cm为宜。

及时放苗 苗出齐后要进行逐行检查,发现有错位顶膜苗,要及时破膜放苗,以防烫苗。放苗时要遵循放绿不放黄、阴天突击放、晴天避中午、大风不放苗的原则,放苗出膜后用细土封严放苗口,以防透风漏气、降温跑墒和杂草丛生。

4.3 制种田管理

4.3.1 田间管理 间苗定苗 间苗的最佳时间是3~4叶期,最迟于4~5叶期要完成定苗工作^[3]。间苗时要去大去小留中间,即拔除高大苗和病弱瘦小苗,留均匀一致的苗,间苗定苗后应及时封严膜孔。

中耕除草 拔节前要进行1~2次的中耕作业,遵循苗旁浅、行间深的原则,以利提高地温、促进根系生长、控制地上部分徒长。头水灌溉后地表露白时进行1次较深的中耕。及时拔除地膜口及地膜边缘中耕无法清除的杂草。

后期管理 授粉结束后及时清理小苗、病苗、弱苗,以防后期自交影响种子纯度。及时割除父本并拔除田间杂草,改善母本行的通风透光条件,提高母本光合作用强度。后期灌水量不宜过大,及时排水防涝,乳熟中期停止灌溉,防止贪青晚熟。

4.3.2 水肥管理 施肥 施足基肥,基肥主要以腐熟的优质农家肥为主,在整地前撒入地表,翻地时均匀混入土壤,起到肥地的效果,每667m²施1~1.5t为宜。另外在覆膜前每667m²配施磷酸二铵15kg、优质复合肥(过磷酸钙)15kg、尿素5kg、硫酸锌2kg,可以整地时混施或精准条播等方式作种肥施入。重施攻秆肥,在玉米拔节期结合头水灌溉以机播的方式进行深施,每667m²施磷酸二铵5kg、优质复合肥(过磷酸钙)5kg、尿素20kg、钾肥2kg。巧施攻穗肥,在玉米大喇叭口期,每667m²应施硝酸铵(中效肥

料)25kg,用点肥枪施入地表浅层,施肥后进行灌水。同时,在玉米大喇叭口期根据玉米叶片的颜色深浅判定是否缺磷、钾肥,必要时采取叶面喷施磷酸二氢钾等微肥。补施攻粒肥,在花期或灌浆期根据植株长势和叶色,每667m²轻施短效氮肥(碳酸氢铵等)5~10kg为宜,结合灌水撒入,不宜裸露在空气时间过长,以免失去肥效。

灌水 当早晨露水减少、中午植株顶端叶片略有萎蔫时应及时进行头水灌溉。自灌溉头水开始,每次灌水间隔时间为:沙土地10~15d,粘土地15~20d。发现部分植株上部叶片有萎蔫微卷情况需及时灌溉。生长后期适当减少灌水量,白露后立即停止灌水,以防贪青晚熟。

4.3.3 病虫害防治 根据玉米病虫害特点,药剂防治首先要做到宜早不宜晚;二是全田喷雾,不能只喷玉米垅;三是要做到统防统治、合理用药,在大喇叭口期,特别是高温高湿情况下,适当喷施一次磷酸二氢钾,提高抗性,可有效防止日灼现象的发生。

苗期病虫害 苗期虫害主要以地下害虫金针虫、地老虎等为主;病害以苗枯病、瘤黑粉病、缺素症等为主。优选优质种衣剂包衣防治,可通过药剂喷雾、药剂灌根、灌水抑制等措施进行防治。

中后期病虫害 虫害主要以蚜虫、红蜘蛛、玉米螟、棉铃虫等为主;病害则以瘤黑粉病、大斑病、小斑病、霜霉病、青枯病及后期穗腐病为主。5月中旬用药剂灌根防治地老虎;大、小喇叭口期用颗粒剂点心防治粘虫、玉米螟、棉铃虫等;授粉期用药剂喷花丝防治玉米螟。6月初至7月高温高湿的条件下,用杀菌剂有效防治青枯病、黑粉病、霜霉病等;田间发现叶片有病斑时需要及早防治;在母本抽雄前授粉结束时,结合防治螟虫进行2次喷雾防治病害;灌浆期喷施杀菌剂防治穗腐病。

4.4 花期管理 合理调节花期 父母本错期播种,在张掖市明永镇,母本去雄期7月1日,吐丝期7月4日,一期父本散粉期7月4日,二期父本散粉期7月10日,花期相遇良好。为防止播种后出现极端气候造成花期不遇,在6月上旬应及早预测父母本花期,及时对花期进行调节,促慢控快,人为干预,保证花期相遇。

严格去杂 亲本种子包衣前,需剔除异形、异色的杂粒;苗期拔除长势过旺、过弱和叶片、叶鞘颜

高产稳产小麦新品种轮选 1658 的选育及其栽培技术

张明响¹ 方聪燕¹ 买春艳¹ 冯宝艳¹ 李东京² 李金龙²

(¹ 中国农业科学院新乡试验基地管理委员会 / 新乡县矮败小麦育种技术创新中心, 新乡 453731;

² 尉氏矮败小麦育种开发中心, 开封 475503)

摘要:轮选 1658 是采用矮败小麦轮回选择育种方法, 以矮败小麦为母本, 周麦 16、周麦 18 等为父本进行轮回杂交选育而成, 具有高产、稳产、多抗、广适等诸多优点, 属于中筋小麦品种, 适宜在河南省冬麦区(信阳、南阳除外)中高水肥地块作旱中茬种植, 于 2020 年 5 月通过河南省主要农作物品种审定委员会审定。对其选育过程、品种特征特性及栽培技术要点进行阐述, 以期为大面积推广应用及促进增产增收提供理论依据。

关键词:小麦; 高产; 轮选 1658; 矮败小麦; 栽培技术

轮选 1658 是尉氏矮败小麦育种开发中心运用矮败小麦轮回选择的育种技术选育的小麦新品种, 于 2020 年 5 月通过河南省主要农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 豫审麦 20200037。在河南省冬水组小麦试验及相关示范推广应用的过程中表现出高产、稳产等优点, 现已在河南省推广应用。对其选育过程及栽培技术要点进行分析总结, 以提高轮选 1658 在河南省的推广应用价值和开发潜力。

1 品种选育过程

1.1 选育目标和亲本选择 针对河南省冬麦区小麦生产中冬季冻害及春季倒春寒频繁发生, 中后期各种常见病虫害及倒伏, 后期干旱及干热风等主要问题, 以选育出高产、稳产、抗寒、抗(耐)病、抗倒伏、广适的半冬性小麦新品种为目标^[1]。

从 2008 年 4 月, 以矮败小麦为母本, 周麦 16、周麦 18 等为父本进行轮回杂交, 经过反复侧交异交、轮

色和性状异常苗; 去雄授粉前砍除株型、叶脉、叶色、叶缘、叶鞘和叶片、花丝、护颖异常的杂株; 晾晒时剔除异型、异色果穗。

及时去雄 母本去雄必须做到及时、干净、彻底, 带 1~2 片叶摸苞去雄, 每天检查 1 遍, 确保母本不见雄穗^[4]。及时砍除未去净母本雄穗造成自交的母本散粉株和周围受污染株。去雄后期, 要清理拔去长势较弱的三类苗。

割除父本 授粉结束 10d 内, 要及时、彻底、干净地砍除父本, 利于通风透光, 减轻病害, 提高制种产量。

人工辅助授粉 盛花期进行人工辅助授粉, 即在晴天 9:00–11:00, 露水干后通过拉绳或做一个丁字型木架推动父本雄穗或摇动父本植株, 促使花粉散落在母本花丝上, 隔天 1 次, 可进行 2~3 次。

4.5 适时收获 当母本果穗苞叶变黄, 籽粒变硬, 乳线消失, 基部出现黑层时为最佳的收获期, 及时收获晾晒, 尽快脱水, 严防出现冻害, 降低种子发芽率。

参考文献

- [1] 安学丽, 方才臣, 万向元. 杂交玉米育种与制种的新技术革命. 中国农村科技, 2012 (12): 22–25
- [2] 鹿红卫, 秦贵文, 苏玉杰, 梅兹君, 刘桂海. 浚单 20 系列玉米易制种特性与高产制种技术研究. 中国种业, 2018 (7): 64–67
- [3] 兰海, 肖安云, 王石, 李分民, 毛友康, 肖春华, 纪建军, 段文斌. 玉米新品种农华 606 的特征特性及高产栽培技术. 农业科技通讯, 2019 (8): 325–326
- [4] 余宁安, 李海良, 王利明. 玉米新品种丰乐 235 的选育及栽培技术. 安徽农学通报, 2019, 25 (14): 82

(收稿日期: 2020-07-10)