

玉米新品种龙鸟 2 号的选育

于洪志

(辽宁省凌源市蔬菜花卉产业发展服务中心, 凌源 122500)

摘要:龙鸟 2 号是辽宁省北票兴业种子有限公司应用国外血缘×国内血缘的杂优模式,采用以外引系 LK 与美国杂交种先玉 335 筛选母本,以国外血缘材料相互改良选育父本的技术路线,于 2018 年以自选自交系 T10 为母本、自选自交系 K02 为父本组配而成的普通中晚熟玉米新品种。该品种于 2023 年通过辽宁省农作物品种审定委员会审定,审定编号:辽审玉 20230142,具有高产、优质、多抗、耐密、活秆成熟、综合性状好等优点。对龙鸟 2 号的父母本来源及品种的选育过程、亲本及品种特征特性和栽培制种技术要点等进行了详细叙述。

关键词:玉米;品种;龙鸟 2 号;选育

Breeding of a New Maize Variety Longniao No. 2

YU Hongzhi

(Lingyuan Vegetable and Flower Industry Development Service Center, Lingyuan 122500, Liaoning)

龙鸟 2 号是辽宁省北票兴业种子有限公司于 2018 年以自选自交系 T10 为母本、自选自交系 K02 为父本组配而成的普通中晚熟杂交种,具有高产、稳产、综合性状好、抗倒、耐密、果穗均匀不秃尖、适应性强、米质优良、活秆成熟等特点。经过 2019–2022 年多组合筛选鉴定、2 年省内多点品种比较试验、辽宁省玉米品种联合体区域试验及生产试验表明,该品种历年平均产量均比对照品种郑单 958 增产显著。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 T10 T10 是北票兴业种子有限公司于

2008 年在北票利用外引系 LK×美国杂交种先玉 335 杂交组配成基础材料,同年冬在海南选株自交获得 S_0 。2009 年在北票选育基地小区内种植选系基础材料 S_0 ,对 S_0 群体中株型理想,生长势强,抗病、抗倒伏、抗逆性强的单株进行套袋自交获得 S_1 种子。收获时按育种目标淘汰感病或农艺性状差的植株和果穗,室内考种时再次淘汰感病或穗粒性状不理想的果穗,最后选留 30 个优良果穗。2009 年冬将在海南中选的株系进行穗行种植,每个株系种 2 行 30 株。淘汰表现较差的穗行,在优良穗行中选

中后期注意防治白粉病、纹枯病和蚜虫等病虫害,扬花期见花打药,做好赤霉病的防治。

4.8 适时收获 把握好收获时机,待籽粒含水量为 18% 左右时即可收获,蜡熟末期至完熟初期为最佳收获期,收获后及时晾晒、烘干、贮藏^[4]。

参考文献

[1] 蔡士宾,任丽娟,颜伟,吴纪中,陈怀谷,吴小友,张仙义. 小麦抗纹枯病种质创新及 QTL 定位的初步研究. 中国农业科学,2006,39

(5): 928–934

[2] 张煜,李正玲,王震,张彬,王会伟,李金秀,李金榜,胡琳,常东伟. 黄淮南部麦区小麦赤霉病抗性鉴定及基因型分析. 麦类作物学报,2020,40(3): 270–277

[3] 孙瑞建,陈雷,顾正中,包立英. 淮麦 33 优质高产强筋类小麦种子提纯保优生产应用. 中国种业,2022(5): 140–142

[4] 冯俊,朱志锋,孙瑞建,刘伯山,李京,陈高华,孔强,张庆阳,印伟力. 小麦新品种扬麦 39 及其优质高产栽培技术. 中国种业,2023(3): 133–135

(收稿日期: 2024-06-27)

择符合育种目标的优良单株套袋自交,经室内穗部经济性状考种,选留单株粒重高的优良果穗获得 S₂ 株系 10 穗。2010 年春至 2012 年冬分别在北票育种基地和海南育种基地轮回加代将 S₂ 加代自交选育到 S₈,此时植株形态、生育期等外观性状整齐一致,成为稳定的自交系。2013 年进行组合测配,2014 年进行组合鉴定,从中将 S₈ 的第 5 个穗行定名为 T10。

1.2 父本 K02 K02 由北票兴业种子有限公司于 2010 年利用国外杂交种 5892 为基础材料,经北票、海南轮回 8 个世代自交选育而成的优良自交系,选育过程如图 1。

1.3 品种选育过程 2017 年冬在海南对自有新选

自交系进行组合测配利用,依据亲本血缘及育成自交系测定的配合力状况,组配了包括 T10×K02 在内的近 280 个新组合。2018 年在北票兴业种子有限公司育种基地进行新组合鉴定试验,T10×K02 田间表现突出,符合高产、优质、多抗的玉米育种目标。2019–2020 年北票兴业种子有限公司自行开展 2 年(每年不少于省内 5 个承试单位)的品种比较试验;2021 年参加辽宁省玉米品种联合体区域试验初试;2022 年同步进行区域试验复试及生产试验,符合辽宁省玉米品种审定标准;2023 年通过辽宁省农作物品种审定委员会审定,审定编号:辽审玉 20230142,命名为龙鸟 2 号。

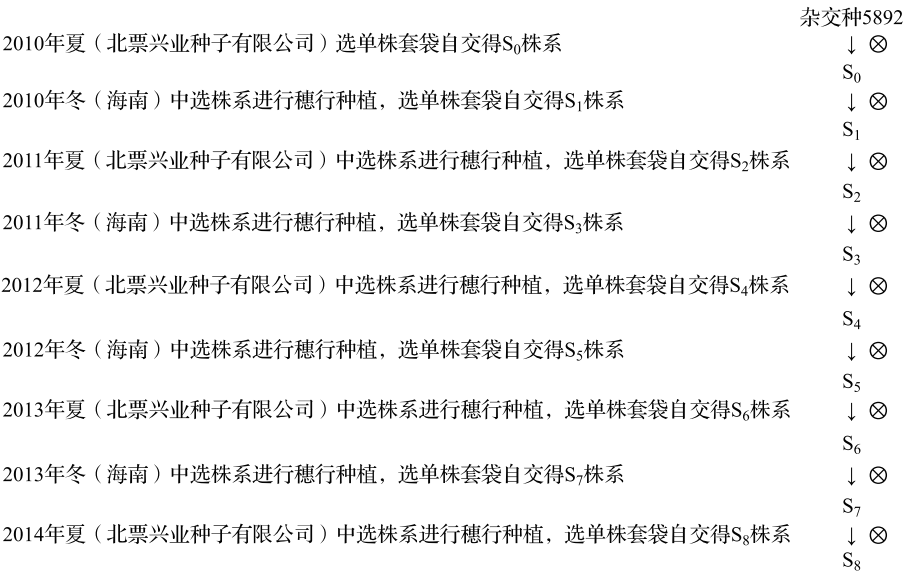


图 1 自交系 K02 选育过程

2 品种特征特性

2.1 母本 T10 该自交系在辽宁省春播生育期 115d 左右,需活动积温 2700℃左右。幼苗叶鞘紫色,株型紧凑,株高 230cm,穗位高 95cm,成株叶片数 16~17 片。雌穗花丝绿色,雄穗花药浅紫色。果穗筒形,苞叶中,穗长约 17.5cm,穗行数 14 行,穗轴红色,籽粒黄色,粒型半马齿型,百粒重 35g。具有熟期早,果穗均匀,轴细粒深,封顶性好,籽粒灌浆速度快,活秆成熟,一般配合力高等特点。

2.2 父本 K02 该自交系在辽宁省春播生育期 118d,需活动积温 2722℃。幼苗叶鞘绿色,株型平展,株高 183cm,穗位高 70cm,成株叶片数 17~18 片。雌穗花丝浅紫色、花药紫色。果穗筒形,苞叶中,穗长 14.5cm,穗行数 14~16 行,穗轴红色,籽粒黄色、

硬粒型,百粒重 32g。具有根系发达,茎秆坚韧,抗旱、抗病,抗倒性强,活秆成熟,雄穗发达,花粉量大且散粉时间长,配合力高等特点。

2.3 龙鸟 2 号

2.3.1 农艺性状 该品种幼苗绿色,叶鞘绿色,株型半紧凑,上部叶片上冲,棒三叶较平展,种子拱土力强,幼苗生长势强。株高 281cm,穗位高 102cm,茎粗 2.2cm。成株 20 片叶,叶片绿色,叶缘尖,茎叶夹角 37.8°。穗长 23.8cm,穗粗 4.8cm,穗轴红色,穗行数 18~20 行,行粒数 42.1 粒,果穗筒形,无秃尖,籽粒黄色、马齿型,千粒重 445.2g,出籽率 88.6%。花丝紫色,护颖绿色,雄穗塔形,花药黄色,雄穗分枝数 22 个,花粉量充足。龙鸟 2 号春播出苗至成熟 128d,比对照郑单 958 早 1d,开花期持续 3~6d,从受精到成熟约需

46d。对光、温反应迟钝,籽粒灌浆速度快。

2.3.2 品质分析 经农业农村部农产品质量监督检验测试中心(沈阳)品质分析,龙鸟2号籽粒容重764g/L,粗蛋白含量10.18%,粗脂肪含量3.20%,粗淀粉含量69.1%。该品种适口性好,食味纯香,商品价值高。

2.3.3 抗性鉴定 经沈阳农业大学分析测试中心进行抗性鉴定,该品种抗茎腐病,中抗灰斑病,感穗腐病、大斑病、丝黑穗病。

3 产量表现

3.1 品种比较试验 2019–2020年分别在辽宁省内5个承试单位进行品种比较试验,2019年5个承试点每667m²平均产量817.6kg,比对照品种郑单958(756.0kg)增产8.1%;2020年平均产量821.7kg,比对照品种郑单958(754.9kg)增产8.8%。

3.2 区域试验及生产试验 2021年参加辽宁省玉米品种联合体区域试验,每667m²平均产量865.2kg,比对照郑单958增产10.8%;2022年续试,平均产量834.6kg,比对照郑单958增产9.5%。2022年参加生产试验,平均产量851.1kg/667m²,比对照郑单958增产11.6%。

4 栽培技术要点

4.1 适宜种植区域 龙鸟2号适宜在辽宁省内活动积温2800℃以上的中晚熟玉米区域种植。同时可在通过国家审定品种同一适宜生态区引种后进行示范推广。

4.2 地块选择 龙鸟2号喜肥水,应选择中等肥力以上、土壤比较肥沃的平地、坡地、台田地种植,平肥水浇地更能发挥其增产潜力^[1]。

4.3 播种 采用平作或垄作、清种、间套种、大垄双行、地膜覆盖方式均可,适合于人工点播、机械精量播种、手推式滚轮式播种。一次播种,以保全苗^[2]。适宜播种时间为4月中下旬至5月上旬,保苗数4000~4200株/667m²。

4.4 田间管理 科学施肥 在每667m²撒施优质农家肥2500~3000kg的基础上,用总养分含量不低于48%的专用玉米控释肥50kg作基肥;施用磷酸二铵20kg作种肥。种肥与种子隔离5cm,基肥与种子隔离10cm。化学除草 采用“封闭为主,封定结合”的杂草防除策略。优先选择芽前封闭除草,减

轻苗后除草压力。在播后5d内选用乙·莠·滴辛脂类混合型除草剂进行苗前封闭除草。墒情好的地块在播种后马上进行封闭,墒情不好的地块小雨过后或喷水适墒后进行封闭。苗前封闭除草效果不好的地块,可在玉米3~5叶期、杂草2~4叶期选择玉米苗后茎叶处理除草剂进行苗后茎叶除草^[3]。化学调控 高密度种植及贪青徒长地块,在玉米10~12片叶时叶面喷施胺鲜酯、乙烯利等调节剂降低株高,提高抗倒伏能力,促进早熟。病害防治 大斑病、丝黑穗病、穗腐病多发地区注意采用种子包衣、生长期喷施杀菌剂等方法避免病害的发生。

4.5 适期收获 充分利用玉米后熟性强的特点,适当晚收促进玉米养分的积累,保证籽粒充分成熟,降低籽粒含水量,增加百粒重,提高玉米产量^[4]。结合天气情况,以10月5日后收获效果最佳。

5 制种技术要点

最好选择中上等肥力的平坡或岗地、适宜膜下滴灌的地块种植。杂交种隔离区不低于300m,亲本繁殖隔离区不低于500m。在5cm地温稳定通过10℃时开始播种。父母本行比为1:6。父母本错期播种,先用父本总量的1/3播第1期父本,1期父本50%拱土后再播余下2/3的父本和母本。母本保苗数5000~5500株/667m²,父本保苗数3500~4000株/667m²。播种时每667m²施用磷酸二铵20kg作种肥,玉米专用肥25kg作基肥,拔节期追施尿素30kg。严格去杂、去劣,做好花期预测,摸苞带叶去雄,保证种子纯度,乳熟末期田间站秆扒皮。收获后及时晾晒,迅速降水,保证发芽率^[5]。

参考文献

- [1] 于运凯,马宝新,王俊强,韩业辉,周超,王力达,袁明,王成,王连霞,谭可菲. 国审玉米新品种A99选育报告. 安徽农业科学,2022,50(16): 29–32
- [2] 李淑芬,柴文波,李洪涛,许瀚元,祝庆,王军. 粮饲兼用型玉米新品种红旗968的选育. 中国种业,2023(9): 157–158
- [3] 王石. 玉米品种农华178的选育. 中国种业,2020(8): 85–86
- [4] 李进,张成哲,郑国利,齐望,王显,刘露,张琪,郜睿,李晓雯,冯振强,张华微. 玉米新品种东单1780的选育及制种栽培技术. 辽宁农业科学,2021(1): 84–85
- [5] 黄璐,朱卫红,郭国俊,宇婷,乔江方,刘京宝. 籽粒机收玉米新品种郑单326的选育. 种子科技,2022(5): 13–14

(收稿日期: 2024-06-08)