

中晚熟玉米品种凯地 2505 的选育及制种技术

潘艳花¹ 曹立国² 薛治军² 蒋宏³ 孔融³ 高树财³ 赵文玉⁴

(¹ 甘肃省酒泉市种子管理站,酒泉 735000; ² 甘肃省酒泉市凯地农业科技开发有限公司,酒泉 735000;

³ 甘肃省酒泉市肃州区农业技术服务中心,酒泉 735000; ⁴ 甘肃省瓜州县种子管理站,酒泉 735000)

摘要:凯地 2505 是以甘肃酒玉种业责任有限公司和酒泉市肃州区洛赫种子研究所为主体选育的适应于甘肃同类地区种植的玉米新品种,该品种以 YL25 作母本、YL05 作父本,于 2011 年在海南杂交组配而成,生育期 118~125d,穗轴粉色,籽粒黄色马齿型,千粒重 380~390g。凯地 2505 于 2019 年通过了甘肃省农作物品种审定委员会审定(审定编号:甘审玉 20190002)。该品种高抗禾谷镰孢茎腐病,中抗丝黑穗病、禾谷镰孢穗腐病,其抗倒伏、抗病能力强的特点获得了广大农户和商家的认可。

关键词:玉米;新品种;凯地 2505;选育

玉米是世界三大粮食作物之一,也是产业链最长的粮食作物。在中国,玉米的产量超过小麦,成为仅次于水稻的第二大粮食作物;玉米的种植面积和产量总量位于美国之后,居世界第 2 位^[1-2]。玉米是甘肃省的第一大宗粮食作物,常年播种面积约 90 多万 hm²,占全省粮食作物总播种面积的 20% 左右,产量占全省粮食总产量的 35% 以上。近年来,玉米

种植面积增长平稳。玉米作为甘肃省重要的粮食、饲料和工业原料作物,在农产品市场上占据重要的地位。因此,满足当前种植的需求,玉米新品种的选育尤为关键。与发达国家相比,玉米品种在产量、品质、抗病性和种质资源等诸多方面尚存在一定差距。

为此,甘肃酒玉种业有限责任公司联合科研院所,以提高玉米产量、改善玉米品质、提高农民经济效益为目的,通过改良和创制高抗、高产玉米种质资源,根据甘肃省的生态气候特点、栽培技术水平、耕

通信作者:曹立国

利于高质量群体的形成和双亲平稳生长,施足基肥,早追肥,促进早分蘖,保证在移栽后 25~30d 母本每 hm² 最高苗达到 300 万~330 万苗,父本达到 90 万~105 万苗。每 hm² 施基肥 BB 肥 375kg,移栽后 5~7d 施返青肥尿素 150kg,移栽后 12~15d 施分蘖肥尿素 187.5kg 和氯化钾 75kg,移栽后 20d 再施分蘖肥尿素 37.5kg 和复合肥 150kg;搁田措施为先轻搁再重搁;8 月 5 日左右偏施母本尿素 225kg,3d 后开始持续灌深水,抑制母本发育进度。

5.4 机械割叶、喷施赤霉素及机械辅助赶粉 在始穗前 2~3d 对制种亲本进行机械(园林修割机)割叶^[9],割去剑叶 2/3,减少授粉障碍,提高母本授粉几率。父本始穗 5% 时,每 hm² 单打赤霉素 75~90g,父母本抽穗 10% 时统打赤霉素 90g。始穗后进行机械辅助授粉,一般晴天 10:30~11:00 开始赶花粉,单趟不来回,隔 20~30min 1 次,至母本闭颖,阴雨天也正常赶花粉。各制种环节(移栽前、分蘖期、割叶前、花期、灌浆期、父本收获后)严格去杂,保证纯度。制种田宜适时提早收获,以保证发芽率。

参考文献

- [1] 邓华凤. 中国杂交粳稻. 北京:中国农业出版社,2008
- [2] 杜兴彬,吴晓林. 上海地区杂交粳稻制种发展中存在的问题及对策建议. 种子世界,2017(11): 12-13
- [3] 邓华凤,何强,舒服,张武汉,杨飞,荆彦辉,东丽,谢辉. 中国杂交粳稻研究现状与对策. 杂交水稻,2006,21(1): 1-6
- [4] 李贵勇,袁平荣,杨天梅,邱崇力,李铮友,卢义宣,李本逊,杨从党. 滇型杂交稻碾磨品质和外观品质的配合力及遗传力分析. 西南农业学报,2010,23(5): 1387-1392
- [5] 储黄伟,程灿,牛付安,周继华,涂荣剑,罗忠永,王新其,曹黎明. 8 个稻瘟病抗性基因在三系杂交粳稻亲本中的分布. 上海农业学报,2018,34(1): 8-13
- [6] 周继华,曹黎明,牛付安,储黄伟,袁勤,罗忠永,程灿. 杂交粳稻新组合申优 17 现代农机农艺栽培技术. 中国稻米,2017,23(S1): 25-27
- [7] 徐跃明,盛方亭,王玲燕,陈虹. 杂交粳稻组合“申优 4 号”制种技术操作规范. 上海农业科技,2007(2): 31
- [8] 杨国平. 水稻新组合和两优 1 号的特征特性及高产栽培技术. 现代农业科技,2018(13): 23-24
- [9] 程灿,周继华,牛付安,储黄伟,王新新,罗忠永,王新其,曹黎明,袁勤. 杂交粳稻新组合申优 17 机械化制种技术. 杂交水稻,2017,32(3): 25-26

(收稿日期:2020-02-10)

作制度和市场需求选育出高产、稳产、优质、抗病、抗逆性强、后期籽粒脱水快、适应性广的杂交玉米新品种凯地 2505。2019 年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定(审定编号:甘审玉 20190014)。

1 品种选育过程

凯地 2505 玉米杂交种以 YL25 作母本、YL05 作父本,于 2011 年在海南杂交组配而成。2012–2014 年参加品种比较试验,同时进行多点试验。2015 年参加甘肃省中晚熟玉米组新品种预试,2016–2017 年参加甘肃省中晚熟水地 B 组玉米新品种区试。2018 年参加甘肃省中晚熟玉米新品种生产试验。

2 品种特性

2.1 母本 YL25 酒泉种植期间从出苗到抽丝 69d 左右。幼苗叶鞘浅紫色,叶片绿色,叶缘绿色,苗势强。株型紧凑,株高 185cm,穗位高 85cm,成株叶片数 19~20 片。花丝浅紫色,雄穗分枝数 2~4 个,花药黄色,颖壳绿色。果穗筒型,穗长 15.2cm,穗行数 14~16 行,穗轴白色,籽粒黄色、马齿型,百粒重 282g,一般每 667m² 产 420kg 左右。

2.2 父本 YL05 酒泉种植期间从出苗到开花 66d 左右。幼苗叶鞘浅紫色,叶片深绿,叶缘绿色,苗势强。株型半紧凑,株高 180cm,穗位高 90cm,成株叶片数 18~19 片。花丝浅紫色,雄穗分枝数 5~8 个,花药黄色,颖壳绿色。果穗中间型,穗长 14.4cm,穗行数 14~16 行,穗轴红色,籽粒黄色、偏硬型,百粒重 263g,一般每 667m² 产 350kg 左右。

2.3 杂交种凯地 2505 该品种幼苗生长健壮,幼苗叶鞘紫色,叶片绿色,叶缘紫色。株型半紧凑,株高 291cm,穗位高 111cm,成株叶片数 21 片。雄穗分枝 3~5 个,花药黄色,花丝绿色。果穗锥型,穗长 20.6cm,穗行数 16~18,行粒数 41.2。穗轴粉色,籽粒黄色、马齿型,千粒重 386.3g。该品种高抗禾谷镰孢茎腐病,中抗丝黑穗病、禾谷镰孢穗腐病,生育期 123d,具有高产、稳产、优质、抗病、抗逆性强、后期籽粒脱水快、适应性广等优点。在种植生产过程中,适时使用有效药物可控制高风险病害的发生。

3 产量表现

3.1 区域试验 2016 年中晚熟水地 B 组玉米区试中,平均折合每 667m² 产 1042.4kg,比对照增产 5.1%,6 个点均增产显著,稳产性好;2017 年续试,凯地 2505 平均折合产 968.9kg,比对照先玉 335 增产 6.6%,增产极显著,稳产性好,居第 6 位。2016–2017 年区域试验中较对照增产均超过 2.0%,增产

点次达到 60.0% 以上。

3.2 生产试验 2018 年在甘肃省中晚熟水地玉米生产试验中,凯地 2505 平均折合每 667m² 产 1047.2kg,比对照先玉 335 增产 4.4%,居第 8 位。该品种丰产性和稳产性较好,5 个试点均增产。

4 品质和抗性表现

经甘肃省农业科学院农业测试中心检验结果,容重 761g/L,蛋白质 10.3g/L(干基),粗脂肪(干基) 3.26%,粗淀粉(干基)72.23%,赖氨酸(干基)0.27%。

经甘肃省农业科学院植物保护研究所通过 2016–2017 年 2 年接种鉴定,高抗禾谷镰孢茎腐病(HR,病株率为 4.5%),中抗丝黑穗病(MR,病株率为 9.5%)、禾谷镰孢穗腐病(MR,平均病情级别为 5.1)。综合评价为该品种高抗禾谷镰孢茎腐病,中抗丝黑穗病、禾谷镰孢穗腐病。

5 栽培技术要点

该品种在适宜地区应适时早播,播期为 4 月上中旬至 5 月上旬。每 667m² 保苗 4500 株左右。底肥每 667m² 施农家肥 1500kg、磷酸二铵 15~20kg、钾肥 10~15kg、氮肥 10kg。拔节前期结合灌水第 1 次追肥,施氮肥 20kg。抽雄期结合灌水第 2 次追肥,施氮肥 20kg,灌浆前期结合灌水第 3 次追肥,施氮肥 20kg。

6 制种技术要点

6.1 亲本繁殖 以手工套袋人工授粉的原原种繁殖原种,以原种繁殖亲本,亲本用于制种。繁殖亲本时应选择肥水较好的地块,具有 500m 以上距离的空间隔离区。每 667m² 保苗 5000 株左右。

6.2 杂交种制种 选择中等肥力地块制种,一般在 4 月中下旬播种。种植密度父母本 6000 株/667m²。父母本行比 1:6,先播母本,3d 播一期父本 50%,6d 播二期父本 50%。母本采取摸苞带叶提前去雄。及时去杂、去劣、去雄,授粉结束后割除父本,加强田间水肥管理,以促进母本生长,提高制种质量和产量。

参考文献

- [1] 张采波,余庭跃,文守云,张玮,陈磊.糯玉米新品种 Q 糯 5 号的选育.中国蔬菜,2020(1): 86–89
- [2] 李学兰.供应链视角下的安徽玉米深加工产业集群竞争力研究.合肥:安徽农业大学,2011
- [3] 李聪敏.河北省玉米产业发展研究.保定:河北农业大学,2009
- [4] 潘艳花,曹立国,马铭,薛治军,陈娟,王建强,马永明.食用向日葵杂交种 TL2219 的选育及栽培技术.中国种业,2019(4): 68–69

(收稿日期:2020-02-11)