

玉米品种大成 168 的制种技术

梁 卫¹ 宋新敏² 李传强³

(¹ 河南省商丘市农林科学院, 商丘 476000; ² 河南大成种业有限公司, 郑州 450002;

³ 河南省开封市农林科学研究院, 开封 475000)

摘要:大成 168 是河南省宝丰县农业科学研究所用自选系 802 作母本、自选系 6107A 作父本选育而成的玉米品种, 具有稳产性好、高抗倒伏、双穗率高、千粒重高、结实性好、适应性强等特点。2014 年通过国家农作物品种审定委员会审定, 适宜河南、山东、河北保定及以南地区、陕西关中灌区、江苏北部、安徽北部及山西南部夏播种植。

关键词:玉米; 大成 168; 制种; 技术

近年来, 两大品种郑单 958 和先玉 335 均因其具备制种产量高、杂交种产量高的优势得以迅速推广, 并成为黄淮海、东华北两大区域主导品种。大成 168 是河南省宝丰县农业科学研究所用自选系 802 作母本、自选系 6107A 作父本选育的高产、稳产、高抗倒伏、耐密植、优质、广适的玉米品种, 2015 年 1 月通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 国审玉 2014015, 由河南大成种业有限公司独家开发。

1 亲本特征特性及选育过程

1.1 亲本特征特性 母本 802 该自交系芽鞘、叶鞘浅紫色, 第一片叶尖端卵圆形, 株高 190cm, 穗位高 70cm, 叶色绿, 株型紧凑, 花药、花丝浅紫色, 雄穗分枝、苞叶中。穗中间型, 穗长 15cm, 穗粗 4.5cm, 穗行数 12~14 行, 行粒数 30~34 粒。子粒半马齿型、黄粒白轴, 结实性中上等。该自交系出苗一般, 苗势较弱, 中后期长势较强, 夏播生育期 100d 左右, 雄穗散粉约 2/3 时母本吐丝。

父本 6107A 该自交系芽鞘、叶鞘浅紫色, 第一片叶尖端卵圆形, 株高 165cm, 穗位高 60cm, 叶色绿, 株型较紧凑, 上部叶片较短, 花药、花丝浅紫色, 雄穗分枝较多、苞叶中。穗中间型, 穗长 12cm, 穗粗 4.6cm, 穗行数 16~18 行, 行粒数 30 粒左右。子粒偏硬质型、黄粒、白轴, 结实性中上等。该自交系出苗一般, 苗势中等, 夏播生育期 95d 左右, 雌雄花期协调。

1.2 选育过程 2008 年在海南以自选系 802 作母本、以自选系 6107A 作父本组配玉米杂交种。母本 802 以 478 变异株 801 与自选系 3143 杂交, 再用 801 回交 3 次于 2007 年育成; 父本 6107A 为 CA375

改良系, 以 CA375 与(昌 7-2 选系 × 京 7 黄)杂交, 再用 CA375 回交 2 次选育而成^[1]。2012-2013 年参加黄淮海夏玉米区域试验; 2014 年参加黄淮海夏玉米生产试验; 2015 年通过国家农作物品种审定委员会审定。2015-2017 年进行示范推广。

2 品种特征特性

该品种生育期 102d, 与对照郑单 958 熟期相同。幼苗叶鞘浅紫色, 叶片、叶缘、颖壳绿色, 花药浅绿色; 株型紧凑, 株高 237cm, 穗位高 94cm, 成株叶片数 19~20 片; 花丝浅紫色, 果穗筒型, 穗长 17.3cm, 穗行数 14 行; 子粒黄色、白轴、半马齿型, 百粒重 38g。

2010 年经农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)对该品种多点套袋果穗子粒混合样品分析检验: 粗蛋白 9.67%, 粗脂肪 4.34%, 粗淀粉 73.43%, 氨基酸 0.27%, 容重 757g/L。

2012 年经河南农业大学植保学院人工接种: 该品种大斑病 3 级, 小斑病 3 级, 瘤黑粉病 2.7%, 矮花叶病 20%, 弯孢叶斑病 7 级, 茎腐病 39.1%, 玉米螟 3 级。

据 2012 年国家黄淮海夏玉米 5000 株/667m² 密度区试 30 个试点统计结果, 大成 168 平均株高 240cm, 穗位高 96cm, 倒伏率为 0.1%。

3 产量表现

2012-2013 年参加国家黄淮海夏玉米区域试验, 2 年每 667m² 平均产量 688.3kg, 比对照增产 4.7%。2014 年参加黄淮海夏玉米生产试验, 每 667m² 平均产量 621.4kg, 比对照郑单 958 增产 6.1%。2015-2017 年在推广应用中一般每 667m² 产量 650~800kg, 河南、山东、河北等地多处高产示范

达到 900~1000kg, 其中 2017 年河南大成种业有限公司在鹤壁高产展示田产量为 983kg。

4 制种基地的选择

选择隔离条件好、地势平坦、土壤肥沃、保水保肥好、抗旱防涝、交通便利、集中连片地块;隔离区要求制种区域 300m 内不能有其他玉米品种。制种承担单位应为具有制种经验的村、镇,执行力要强。因母本生育期偏长,制种区应选海拔不超过 1400m 的地块。

5 播前准备与播种

5.1 播前准备 结合旋耕整地施足底肥,做好地下害虫防治;父、母本种子用不同颜色包衣并分别存放,防止混杂^[2]。

5.2 播种 4 月中、下旬在张掖耕层土壤温度稳定在 10℃ 以上时播种。播种采取行比加满天星,行比为 1:4~6,即每种 4~6 行母本,种 1 行父本。先播母本,母本播在覆好的地膜两侧,母本行距 50cm,株距 22~24cm;当母本 2 叶 1 心时播第 1 期父本(在父本行播 2/3 父本),5d 后播第 2 期父本(在父本行播 1/3 父本);满天星父本播在 2 行母本中间,即膜中间,用点播器播种,分 2 期分别在行比播种时播种,其中第 1 期满天星父本株距 50cm,第 2 期满天星父本播在 2 穴父本中间,父本株距平均 25cm。满天星父本发育较行比父本略快,行比加满天星相当于 4 期父本,增加了制种的安全性。亲本播后必须封土镇压,以防跑墒,争取出全苗。

需要注意的是,由于父本植株较矮,父本行要有足够的宽度,尤其满天星父本应注意培育壮苗,防止被母本压住造成雄穗发育不良。

6 田间管理

6.1 苗期管理,去杂保纯 3~5 叶期间苗,5~7 叶期定苗,去大、去小,留中苗,并去除畸形苗、病苗、杂株。在 3~5 叶时用粉锈宁、杀螨剂、吡虫啉按比例稀释后喷雾防治瘤黑粉病、病毒病和红蜘蛛。在大喇叭口期重点防治玉米螟、蚜虫为害。在苗期追肥时应适度偏施父本,培育父本壮苗。

去除杂(异)株是制种玉米整个生育期主要任务之一。第 1 次在幼苗期结合间、定苗,根据苗色、叶片形态等特征,去掉高大、粗壮的杂苗和弱苗;第 2 次在拔节期和花期根据植株的高矮、叶片形态、叶色等特征彻底去杂;第 3 次在秋收脱粒时根据穗形、粒型、轴色等特点,把杂、病、霉烂发芽穗彻底除掉^[3]。

6.2 调节花期 玉米生育期间,通常母本叶片比父本叶片提前发育 1~2 片叶,因此采用叶片比较法,即根据父母本叶片数来判断花期是否相遇。

根据几年田间制种经验,在海拔 1400m,1 期父本错期 8~10d,2 期父本再晚 5d,施肥、浇水措施得当,花期一般相遇较好。如若花期有所偏差,父本花期迟时,可单独对行比父本偏施肥、灌水,施肥以钾肥为主,也可对叶片喷施磷酸二氢钾进行调节;父本花期早时,可对父本断根和揪叶处理,也可剪母本苞叶以促进早吐丝。

6.3 及时去雄 将制种田母本株的雄穗及时、干净、彻底地去除是玉米制种花期管理的主要任务,也是制种成败的中心技术环节。本品种为三系制种,母本为不育系,即母本本身花粉不育,原则上可不去雄,但由于父本植株株高不具优势,特别是如若不去雄,母本植株相对较高,满天星父本在母本行内相对较低,严重影响母本授粉。同时,由于玉米制种区农民已习惯去雄,尽管该品种制种原本不需去雄,但几年制种经验,在制种时仍采用去雄的方法要求制种单位去雄。

6.4 后期管理 做好后期灌溉、施肥、防虫、防病工作,有效增加千粒重,提高制种产量^[2]。及时割除父本及空棵,可改善母本植株的通风透光条件,有利于改善种子质量,同时也方便种子后期收获。

7 及时收获、入库

7.1 收获与晾晒 种子进入蜡熟后期及时收获,此时收获的种子发芽率高、商品性好。由于该品种母本自交系生育期较长,可适当提前收获。种子收获后要及时晾晒,促进果穗尽快脱水,防止种子发热、发霉、受冻害。

7.2 脱粒与入库 在集中场地收购果穗,并捡除杂、异、劣穗和霉变穗粒,脱粒时要对脱粒场地和机械彻底清理,减少机械混杂。对于含水量达到标准的种子即可脱粒、精选后统一包装入库。

参考文献

- [1] 王功庆,周坤. 国审玉米新品种大成 168 的选育[J]. 农业科技通讯, 2015(6): 210-211
- [2] 王红岩,詹祥瑞. 玉米杂交种制种技术[J]. 中国种业, 2010(7): 74-75
- [3] 刘子跃,王振乾,许丹范,等. 玉米新品种江育 418 河西地区高产制种技术[J]. 中国种业, 2010(5): 51-52

(收稿日期: 2018-02-25)