

# 多抗机收玉米新品种新科 891 的选育与应用

刘经纬<sup>1</sup> 周联东<sup>1</sup> 孙佩<sup>1</sup> 王蕊<sup>1</sup> 王文洁<sup>1</sup> 张瑞平<sup>1</sup>  
王伟莉<sup>2</sup> 李合顺<sup>1</sup> 王学军<sup>1</sup> 刘贺梅<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>河南省新乡市农业科学院,新乡 453002; <sup>2</sup>河南省新乡市农业局,新乡 453000)

**摘要:**新科 891 是河南省新乡市农业科学院用自选系 S155 作母本、自选系 PHA458 作父本进行杂交选育的高产、优质、多抗、广适、适宜机收的玉米新品种。该品种遗传基础丰富,既有国外品种秆硬、脱水快、耐密的特点,同时又含有国内黄改品质好、配合力高、早熟的血缘。适宜在黄淮海夏玉米区种植。

**关键词:**玉米;新品种;新科 891;机械收获;选育

玉米是全球第一大粮食、经济和饲料作物,也是未来重要的能源作物<sup>[1]</sup>。其生产发展对保障国家粮食安全、促进社会经济发展具有举足轻重的作用。随着玉米生产的发展,市场对优质、高产、多抗、广适、适宜机收的玉米新品种的需求与日俱增,加快适宜机收品种的选育是玉米育种的主攻方向。近年来,河南省新乡市农业科学院生物技术研究所玉米分子育种创新团队及时调整育种思路,广泛搜集玉米种质资源,利用分子标记辅助选择、单倍体育种等手段实现对高产、抗病、耐逆、发芽率高、子粒灌浆速率快、脱水快等优良性状的聚合,选育出一批优良的玉米自交系,组配高产、优质、适宜机收的玉米杂交种;从中选育出高产、优质、多抗、广适、适宜机收的玉米

新品种新科 891。

## 1 选育思路和方法

黄淮海平原是我国重要的粮食生产基地,属于典型的季风气候区。近年来,气候变化对农业和粮食产量影响较大,如频繁的高温干旱导致夏玉米各种病虫害发生严重,市场上缺乏抗病性好、抗倒性好、适宜机收的玉米品种。因此,选用国外、国内优良自交系组材,保留国外种质材料的秆硬、抗倒、脱水快、适宜机收等优点,同时选择抗病性好、结实好、配合力高的黄改系,根据现代遗传育种理论,利用远缘杂交模式原理,创制不同的母本和父本基础群,扩大群体遗传基础;通过南繁北育、高密度、强胁迫淘汰不良基因,选育出优良自交系;在河南、山东、河北、陕西、安徽等省组建玉米新品种测试体系,经多年多点鉴定选育出适应性广、抗病性好的玉米杂交种。

**基金项目:**河南省科技攻关计划项目(152102110013);河南省产学研合作计划项目(152107000021)

**通信作者:**刘贺梅

申请者利益,建议育种家在高世代进行单株选择和繁殖,需提供育种家种子,以确保繁殖材料基因组的纯合度。

## 参考文献

- [1] 关荣霞,方宏亮,何艳琴,常汝镇,邱丽娟. 国家大豆区域试验品种(系)SSR位点纯度分析. 作物学报,2012,38(10): 1760-1765
- [2] Guan R X, Liu Y, Liu Z X, Chang R Z, Qiu L J. Purity identification of soybean varieties with SSR technique. *Molecular Plant Breeding*, 2003, 1: 357-360
- [3] 李英慧,常汝镇,邱丽娟. 保存大豆种质遗传完整性的策略:基于SSR分子标记选择纯系. 中国农业科学,2010,43(19): 3930-3936

- [4] Yan L, Nelson R L, Chang R Z, Qiu L J. The strategy for keeping soybean germplasm genetic integrity: I re-evaluate genebank accessions based on optimizing the phenotype descriptor. *Journal of Plant Genetic Resources*, 2010, 11(6): 678-682

- [5] 吴艳艳,代德艳,蔡春梅. 一种改良的大豆DNA提取方法. 大豆科学,2015,34(1): 112-115
- [6] 张雪原,赵攀峰,王风格,孙世贤,王守才. 玉米品种SSR分子标记与田间小区种植一致性鉴定结果的比较. 玉米科学,2009,17(1): 40-45
- [7] 王俊,王林林,刘章雄,关荣霞,金龙国,李英慧,常汝镇,罗淑萍,邱丽娟. 大豆地方品种遗传结构及其保存研究. 大豆科学,2008,27(3): 361-365

(收稿日期:2018-12-25)

## 2 亲本来源及选育过程

**2.1 母本** 2003年以外引系PH3406、Y8973(P78599与B73的二环系)、PH6WC等16个系组建SS基础群体,以早熟、抗倒、高配合力为选育目标,采用混合选择法进行轮回选择,通过5个轮回选择后选单株S-155种穗行,经南繁北育,连续自交3代,通过配合力测定于2012年育成性状稳定的高配合力优良自交系,并定名为S155。

**2.2 父本** 2006年以外引自交系PH09B为母本、自选系HA01(来源于昌7-2和Lx9801等多个系混粉自交组建的小群体,经多代自交选育而成)为父本进行杂交组成基础材料;以抗性好、配合力高、多行、硬粒为选育目标,通过南繁北育,连续自交6代,通过配合力测定于2011年育成性状稳定的优良自交系,命名为PHA458。

**2.3 品种选育** 2012年冬,在海南三亚以自选系S155为母本、自选系PHA458为父本进行杂交,经过2年鉴定试验、异地多点鉴定试验,2年黄淮海夏玉米组区域试验,1年黄淮海夏玉米组生产试验,均表现出高产、优质、多抗、广适、脱水快、耐密等特点,是一个适宜机械化收获的玉米新品种,定名为新科891。2018年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉20186115;同年,获得农业农村部植物新品种保护权,品种权号:CNA201053.2。

## 3 主要特征特性

**3.1 植物学特征** 株型紧凑,幼苗叶鞘紫色,叶片深绿色,叶缘紫色,雄穗分枝中等,花药绿色,颖壳浅紫色;花丝浅紫色;苞叶较薄、成熟时苞叶较松,有利于机械化收获;穗圆筒型,穗轴粉红色,籽粒黄色、马齿型,结实性好,无虚尖。

**3.2 生物学特性** 新科891种性比较稳定,株高272cm、适中,穗位高95cm、整齐且较低,抗倒性好,有利于机械化收获,成株叶片数19片。黄淮海夏玉米区出苗至成熟100d,比对照郑单958早熟2d。穗长17.5cm、穗粗4.8cm,穗行数16~18行,行粒数37.6粒,出籽率88.9%,百粒重34.5g。倒伏率0.9%,倒折率1.2%,空秆率0.3%。

**3.3 抗性** 经接种鉴定,新科891中抗茎腐病、南方锈病,高感穗腐病、粗缩病,感小斑病、弯孢叶斑病、瘤黑粉病。

**3.4 品质** 经测定:新科891籽粒容重774g/L,粗

蛋白含量11.04%,粗脂肪含量4.51%,粗淀粉含量70.84%,赖氨酸含量0.35%;籽粒品质达到普通玉米国标1级。

## 4 产量表现

2013年参加河南省新乡市农业科学院玉米鉴定试验,表现突出,每 $\text{hm}^2$ 产量为9644.1kg,比对照郑单958增产10.6%,在6000多个组合中居第1位。2014年参加河南省新乡市农业科学院玉米产量比较试验,表现优异,每 $\text{hm}^2$ 产量为9594.3kg,比对照郑单958增产7.9%,在7100个组合中居第2位;同时,在河南黄泛区农场农科院(周口西华)、河南省南阳市农业科学院、河南亿佳和种业(郑州荥阳)、河北省沃土种业股份有限公司、山东省淄博市农业科学研究所和陕西省富平国家级农作物区域试验站等地进行多点试验,新科891表现出产量高,抗倒、抗病性好等特点。2015-2016年参加黄淮海夏玉米组区域试验,2年每 $\text{hm}^2$ 平均产量10755.0kg,比对照郑单958增产9.4%。2016年参加生产试验,每 $\text{hm}^2$ 平均产量9703.5kg,比对照郑单958增产4.5%。2017年在新乡县朗公庙镇张湾村种植新科891百亩示范方,每 $\text{hm}^2$ 平均产量9463.6kg,比对照郑单958增产3.8%。

## 5 适宜种植地区

该品种适宜在黄淮海夏玉米区的河南、山东、河北保定和沧州的南部及以南地区、陕西关中灌区、山西运城和临汾、晋城部分平川地区、江苏和安徽两省淮河以北地区、湖北襄阳地区夏播种植。

## 6 高产栽培技术

**6.1 播期和密度** 该品种为中大穗品种,一般在6月10日左右播种,适宜种植密度为7.5万 $\text{hm}^2$ 。

**6.2 苗期管理** 夏玉米苗期生长环境恶劣,因此苗期管理要突出一个“早”字<sup>[2]</sup>。早补苗 播种后要及及时查苗补种,凡是漏播的,在刚出苗时要及时补种,为了补种后早出土,赶上早苗,可采用浸种催芽的办法浇水抢种。早间苗、适时定苗 间苗一般在3~4片叶时进行,间苗过晚,植株拥挤,互争阳光、养分和水分,间苗时应去掉小苗、弱苗、病苗。当苗龄达5~6片叶时进行定苗。间苗和定苗最好在晴天进行。早治虫 麦收后蚜虫、灰飞虱等害虫转移到玉米上,根据虫情测报及时防治,对于地老虎、蓟马、蝼蛄等害虫,除在播种前结合浅耕药剂防治外,出苗

# 中熟玉米新品种源丰10号的选育及栽培技术

楼辰军<sup>1</sup> 刘秀峰<sup>1</sup> 吴红宇<sup>2</sup> 杨兆顺<sup>1</sup> 袁文娅<sup>1</sup> 许高平<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>天津市农作物研究所,天津 300384; <sup>2</sup>北京雨田丰源农业科学研究院,北京 264100)

**摘要:**源丰10号是2018年通过京津冀一体化农作物品种审定委员会联合审定的中熟玉米新品种,该品种具有高产、优质、多抗、广适和易于机械化管理等突出特点。为加快新品种大面积推广应用,介绍了该品种的选育过程、特征特性、产量表现及栽培技术要点等内容。

**关键词:**中熟玉米;源丰10号;选育;栽培技术

目前,我国玉米产业仍是农业供给侧结构性改革的核心问题,继续以增强玉米市场竞争力为主线,围绕增产增效、节本增效、提质增效、绿色发展,进一

步转换增长方式和调优品种结构是工作重点<sup>[1]</sup>。源丰10号是2018年通过京津冀一体化农作物品种审定委员会联合审定的中熟玉米新品种,审定编号:京

后可用毒饵防治。

## 6.3 合理水肥

**6.3.1 浇水** 播种期 重点浇好蒙头水,保证一播全苗。为了节约灌溉用水,可采用隔行灌水或播种沟灌水方式。苗期 如果未出现较为严重的旱象,一般不灌水,对幼苗进行干旱锻炼,培育壮苗,增强玉米生育中后期的吸水、吸肥和抗倒伏能力。拔节孕穗期 这一阶段是玉米生长的关键时期,有条件的要进行追肥和灌水;在旱作条件下,利用自然降雨进行追肥,玉米借雨追肥是提高产量经济有效的措施。抽雄开花期 玉米抽丝期对水分最敏感,是玉米需水高峰期。玉米吐丝后进入灌浆期,对水的需求仍很迫切,注意保持土壤湿润。

**6.3.2 施肥** 夏玉米是需氮较多的作物,一般情况下施氮可增产30%左右。但是,随着氮肥投入量的增加,土壤养分供应失调,要想夺取玉米高产必须平衡施肥。氮、磷配合施用夏玉米增产47%左右;氮、磷、钾配合施用夏玉米增产60%以上<sup>[2]</sup>。所以,适当增施基肥,重施攻穗肥,酌施攻粒肥,并注意氮、磷、钾配合施用<sup>[3]</sup>。

## 7 杂交种制种技术

**7.1 选择制种田** 选择土壤肥力好且均匀一致、地势平坦、土层深厚、浇灌和排水方便的地块作为制种田,便于农事操作和穗粒运输。

**7.2 隔离,播种** 制种田周围要有300~500m的

隔离空间,在制种隔离区内(包括庭院内)不准种植其他任何玉米品种。在西北地区制种一般4月15日播种,播期要集中,一般2~4d完成;出苗不齐不宜补种,父母本同期播种,父母本行比以1:4~6为宜。

**7.3 去杂、去劣、去雄** 结合间苗去病苗、弱苗、杂苗;拔节期和抽雄前根据株型、株高、叶色、叶表面光泽度不同严格去杂;收获后和脱粒前根据穗型、粒型、粒色、轴色不同进行去杂,要求田间母本杂株不得超过0.2%,父本杂株不得超过0.1%。去雄是玉米制种的关键环节,严格执行母本摸苞带叶(1~2片叶)去雄技术,不仅保证种子的质量,而且减少雄穗对养分的消耗。

**7.4 收获** 一般在9月上旬待玉米苞叶干枯,及时收获、晾晒,待水分降至标准水分后及时入库。

## 参考文献

- [1] 梁晓玲,王业建,杨杰,吴永波,宋洁,柳波娟,周跃恒,王楠,雷志刚,阿布来提·阿布拉,韩登旭,郝浩江,郝转芳,陈绍江,戴景瑞. 玉米耐旱遗传育种研究及分子育种策略. 玉米科学,2018,26(3): 1-5
- [2] 刘经纬,张学舜,崔建民,刘俊恒,白东升. 夏播玉米大田管理技术. 中国种业,2002(11): 25
- [3] 陈菊霞,周联东,刘经纬. 河南省玉米生产现状及提高产量的栽培措施. 农业科技通讯,2015(3): 13-15

(收稿日期:2018-12-05)