

# 玉米新品种润丰 99 选育报告

卜华虎<sup>1</sup> 任志强<sup>1</sup> 肖建红<sup>1</sup> 张宁<sup>1</sup> 杨慧珍<sup>2</sup> 王晓清<sup>3</sup>

(<sup>1</sup> 山西农业大学山西有机旱作农业研究院,太原 030031; <sup>2</sup> 山西农业大学农学院,太原 030031;

<sup>3</sup> 山西农业大学生命科学学院,太原 030031)

**摘要:**润丰 99 是山西省农业科学院现代农业研究中心以 L792 为母本、L129 为父本组配而成的杂交种。2020 年通过山西省农作物品种审定委员会审定,该品种具有高产、稳产、中熟、耐密、脱水快、高抗、优质等特点,适宜山西省春播中晚熟区域  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  有效积温在  $3300^{\circ}\text{C}$  以上及相似生态区种植,适合种植密度为 67500~72000 株/hm<sup>2</sup>。

**关键词:**润丰 99;耐密;中熟;高效栽培技术

玉米是我国第一大粮食作物,是重要的粮饲作物以及工业原料。随着我国城市化进程的不断发展,耕地面积不断减少,为了保证玉米供应,增加玉米单产是主要途径,提高种植密度和品种抗逆性是提高产量的重要方式<sup>[1]</sup>。影响玉米增产的因素中,品种创新发挥着重要的作用,产量增益的 35%~40% 源于品种的遗传改良<sup>[2]</sup>。种业是农业的核心产业<sup>[3]</sup>,农作物种业是国家战略性、基础性核心产业,是保障国家粮食安全和国家农业长期稳定发展的根本<sup>[4]</sup>。我国玉米生产水平同美国等发达国家相比还有较大差距,当前主推玉米品种普遍存在生育期偏长,适应性、稳产性差,抗病抗倒能力弱,籽粒脱水慢、不适合机械化作业等问题,严重制约了我国玉米单产的提高<sup>[5-6]</sup>。

山西省地处黄土高原半干旱区,面积 80% 是山地和丘陵,耕地中旱地占 70%,因气候影响玉米单产年份波动较大,低于全国平均产量。随着新型农村合作社和土地流转的兴起,玉米种植面积大幅度增加成为玉米产业发展的趋势,因而选育丰产性好、抗病性强、脱水快、中熟、耐密、宜机收等玉米新品种成为育种的主要目标<sup>[7-8]</sup>。根据山西省玉米生产现状和实际中存在的问题,山西省农业科学院现代农业研究中心利用改良系谱法和轮回亲本选育法,通过加大密度和筛选压,选育出润丰 99,该品种高产、稳产、优质、多抗、耐密、中熟等,推广应用前景

广阔<sup>[9]</sup>。

## 1 亲本来源及选育过程

**1.1 母本** 利用来源于 Reid 群体中的配合力高、株型紧凑、穗位低、果穗和籽粒较长,高抗倒伏、耐密植、抗病性强的自交系 L182 和 7922 组建基础群体,以(L182 × 7922) × L182 为基础材料,连续 9 代自交,于 2011 年秋季选育出稳定的自交系 L792。L792 籽粒半马齿型,芽鞘紫色,雄穗分枝数 4~6 个,叶片上冲,株高 253cm,穗位高 95cm,花粉黄色,花丝粉红色,穗行数 16.6 行,穗轴红色,脱水快,抗病抗倒。

**1.2 父本** 利用来源于兰卡斯特群体中具有耐密植、果穗细长、粒长、马齿型、中熟、耐旱耐瘠、稳产性好的自交系 L122 和早 49 组建基础群体,以(L122 × 早 49) × L122 为基础材料,连续 10 代自交,于 2010 年秋季选育出稳定的自交系 L129。L129 籽粒半硬粒型,芽鞘紫色,株型半上冲,茎秆坚挺,雄穗分枝数 6~7 个,株高 241cm,穗位高 92cm,花粉黄色,花丝粉红色,穗行数 15.4 行,穗长 15.7cm,穗轴红色,果穗整齐,脱水快,抗病抗倒。

**1.3 杂交种选育过程** 2013 年冬季在海南九所以 L792 为母本、L129 为父本组配杂交种,2014 年在玉米杂交种鉴定试验中产量较对照先玉 335 增产 10.2%,抗病性、抗倒性强。2015~2016 年在山西省长治、太原、原平、定襄、汾阳等 7 个区域进行多点品比试验,2 年 7 个点次全部增产,平均增产 7.3%,产量表现稳定、抗病抗倒性强、适应性广,命名为润丰 99,2017~2018 年参加山西省中晚熟玉米区域试验,

2019年参加山西省中晚熟玉米生产试验,表现优良。2020年通过山西省农作物品种审定委员会审定,审定编号:晋审玉20200018。

## 2 品种特征特性

**2.1 农艺性状** 润丰99在山西春播中晚熟玉米区生育期129d左右,与对照先玉335相同。幼苗第1叶叶鞘紫色,叶尖端圆到匙形,叶缘紫色。株形上冲,总叶片数21片,株高319.6cm,穗位高107.6cm,雄穗主轴与分枝角度小,侧枝姿态直立,一级分枝4.3个,最高位侧枝以上的主轴长31.8cm,花药黄色,颖壳黄色,花丝黄色。果穗锥形,穗轴红色,穗长20.2cm,穗行数16.9行,行粒数39.4粒,籽粒橙色,粒型偏马齿型,籽粒顶端橙黄色,百粒重35.1g,出籽率85.9%。

**2.2 品质** 经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)鉴定,润丰99籽粒容重765g/L,粗蛋白9.38%,粗脂肪3.72%,粗淀粉75.95%。

**2.3 抗性** 2017-2018年经山西农业大学农学院田间人工接种鉴定结果表明:润丰99杂交种抗丝黑穗病,中抗穗腐病,感茎腐病、大斑病和矮花叶病。

## 3 产量表现

**3.1 区域试验** 2017-2018年参加山西省中晚熟玉米区域试验,其中2017年每 $\text{hm}^2$ 平均产量13539kg,比对照先玉335增产6.9%;2018年平均产量13626kg,比对照先玉335增产7.9%;2年平均产量13582.5kg,比对照先玉335增产7.4%,2年8个试验点全部增产,增产点率100%。

**3.2 生产试验** 2019年参加山西省中晚熟玉米生产试验,每 $\text{hm}^2$ 平均产量11439kg,比对照先玉335增产6.9%,8个试验点全部增产,增产点率100%。

**3.3 密度梯度试验** 2019年在山西省武乡、忻州、榆次3个地区进行密度梯度试验,每个区域种植2000 $\text{m}^2$ ,收获时随机选取20 $\text{m}^2$ 进行测产,每个试验点测量3次,根据3个试验点的数据,润丰99在种植密度为67500~72000株/ $\text{hm}^2$ 时产量最高。润丰99具有较好的丰产性、耐密性和适应性,适宜在67500~72000株/ $\text{hm}^2$ 的高密度下种植,在3个区域均能够发挥出其高产潜能,耐密性适中。

## 4 高效栽培技术

**4.1 适宜区域** 润丰99适宜在山西省 $\geq 10^\circ\text{C}$ 有效积温在3300 $^\circ\text{C}$ 以上的中晚熟区域种植。

**4.2 适时播种** 对种子进行包衣,以防地下害虫和茎腐病<sup>[10]</sup>。5~10cm地温稳定在 $10^\circ\text{C}$ 以上时适时抢墒播种,播种深度4~5cm,播种后覆土3~5cm并及时适当镇压。

**4.3 田间管理** 播种时每 $\text{hm}^2$ 施玉米专用复合肥600~750kg、硫酸锌15kg、氯化钾75~150kg,播种后喷施玉米专用封闭剂进行封闭除草。在玉米苗5片叶时,进行间苗、定苗,最适留苗密度为67500~72000株/ $\text{hm}^2$ 。在8~9片叶时(即拔节始期)追施尿素450kg/ $\text{hm}^2$ ,及时进行中耕除草培土,深度5~6cm。在拔节期、抽雄期及时浇足水,注意防治玉米螟和蚜虫。

**4.4 适时收获** 当玉米籽粒基部形成黑粉层,乳线消失时籽粒成熟。推迟晚收20~30d,延长灌浆时间,促进籽粒充分灌浆和后熟,增加粒重,降低籽粒含水量,实现粒收,同时可提高玉米产量和品质<sup>[11-12]</sup>。降低含水量,有利于直接粒收。润丰99成熟时籽粒含水量22%,品质好,破碎率低,苞叶干枯松散,脱水快,适合机械化粒收<sup>[13]</sup>。

培育适应性、抗逆性和增产潜力等方面有所突破的玉米新品种是大幅度提高我国玉米生产水平的关键。本研究利用不同玉米类群的特点,进行重点性状改良,使有利基因充分聚合,创新玉米种质,进而达到选育优秀杂交组合的目的。润丰99在产量、品质、抗逆性和耐密性方面有所突破,较好地解决了高产和优质的矛盾,润丰99及其配套栽培技术的推广和应用对促进玉米增产具有重要的意义。

## 参考文献

- [1] 卜俊周,岳海旺,彭海成,陈淑萍,谢俊良.密度和播期对玉米新品种“中地175”农艺性状和产量的影响.江西农业学报,2017,29(12):19-22
- [2] 智建奇,武海丽,赵鑫,郑义,马淑文.玉米新品种忻玉305的选育及栽培技术.农业科技通讯,2020(12):246-248
- [3] 李东平,余庆来,李成,徐磊,王庆.加快推进安徽省现代种业发展的若干思考.农业科技管理,2021,40(1):76-78
- [4] 郭利磊,张笑晴.我国农作物品种区试审定制度的改革与发展.中国种业,2019(2):12-15
- [5] 赵久然,王帅,李明,吕慧颖,王道文,葛毅强,魏珣,杨维才.玉米育种行业创新现状与发展趋势.植物遗传资源学报,2018,19(3):435-446
- [6] 郭庆辰,康浩冉,刘洪泉,曹晓晴,窦秉德.玉米育种存在问题及其浅析.中国种业,2016(4):4-9

# 早熟饲草新品种蒙饲5号燕麦的选育

张春林<sup>1</sup> 韩冰<sup>1</sup> 赵瑛琳<sup>2</sup> 高明文<sup>3</sup> 安江红<sup>1</sup> 张文静<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>内蒙古农业大学生命科学学院,呼和浩特010018;<sup>2</sup>内蒙古科技信息网络工程技术研究中心,呼和浩特010010;

<sup>3</sup>阿鲁科尔沁旗农牧业局,赤峰024400)

**摘要:**蒙饲5号燕麦是由内蒙古农业大学以母本歌里·努瓦尔和父本永492通过种间杂交、系谱法选育而成的短生育期的早熟燕麦饲草新品种。该品种全生育期为80d,刈青生育期为55d,株高为120cm,干草粗蛋白含量为9.90%;经生产试验显示每hm<sup>2</sup>平均鲜草产量、干草产量分别为23804.25kg和7879.20kg,较对照品种分别增产11.08%和14.54%。蒙饲5号燕麦具有较强的抗旱耐盐及抗倒伏能力,植株高大、叶量丰富,产量及营养价值高;适宜种植范围广,尤其适于二茬种植生产燕麦饲草或救灾播种生产,在内蒙古及其毗邻省区、我国长江流域地区均可种植。

**关键词:**燕麦饲草;蒙饲5号燕麦;早熟;选育;栽培技术

燕麦喜冷凉、抗旱、耐贫瘠性较强,适宜高寒地区种植,是一种传统而古老的食用和饲料、饲草作物。燕麦青干草作为反刍动物和非反刍动物的饲料来源,具有典型的甜口味,同时散发着吸引奶牛进食的气味,可增加奶牛产奶量、提高干奶期和围产期的食量,并能降低产犊后的一系列问题<sup>[1-4]</sup>。除了适口性,燕麦干草还具有高水溶性碳水化合物、高消化率的纤维,以及蛋白质含量适中、低钾、含多种矿物质与纤维素、质地柔软等特点,为世界顶级奶牛饲料的最佳选择。

优质牧草是促进畜牧业健康可持续发展的基础,也是保障食品安全的基础。我国近些年奶

业的飞速发展带动了优质牧草的生产和使用,优质牧草生产逐步走向产业化<sup>[5-8]</sup>。燕麦草产业在我国起步较晚,随着近年燕麦饲草的需求量迅速增加,其种植面积也逐年扩大。目前我国已经选育出一些燕麦草品种,但其生育期和适应性有限,未能满足目前快速发展的人工饲草地的建设和优质燕麦青干草生产的需求<sup>[9-10]</sup>。由于现有品种不能满足不同环境条件下的饲草生产,导致现在饲草种植时选择大量的粮用品种,使得饲草产量低、品质差这一问题尤其严重。因此针对生产上比较缺乏饲用型燕麦新品种的问题,开展了饲草产量高、品质优良、生育期短并兼顾籽实产量为主要育种目标的燕麦饲草新品种选育工作。内蒙古农业大学通过种间杂交和试验鉴定,培育成青干草(全株检测)蛋白质含量达9.90%、抗旱抗倒、早熟(生育期80d,刈青生育期55d左右)、高产稳产的饲草用燕麦新品种蒙饲5号燕麦,为饲草生产提供优良品种。该品种2020年5月经内蒙

**基金项目:**内蒙古自治区科技计划项目(2019GG259);内蒙古自治区科技成果转化项目(CGZH2018143,CGZH2018183);内蒙古自然科学基金(2019MS03060);乌兰察布市科技成果转化项目(602021CG204);“饲用作物及有益微生物种质资源与分子育种”团队项目(TD202103)

**通信作者:**韩冰

- [7] 任志强,肖建红,卜华虎,杨慧珍,张宁. 优质高产玉米杂交种和世利1728的选育及应用. 种子科技,2019,37(3): 107-108
- [8] 杨慧珍,任志强,卜华虎,肖建红,张宁. 玉米杂交种单88的选育及应用. 山西农业科学,2020,48(3): 321-323
- [9] 刘兴舟,李猛,庄小林,陈瑞信,付华,马桂美,隋朋斐,张建. 高产稳产玉米品种宿单617选育及栽培技术. 农业工程,2021,11(2): 137-140
- [10] 姚永祥,刘晓馨,白向历,王孝杰,张丽丽. 3种种衣剂对玉米田地下害虫及茎腐病的防治效果. 农药,2019,58(8): 612-615

- [11] 任志强,肖建红,卜华虎,杨慧珍,张宁. 和世利1728玉米品种特性及栽培技术. 种子科技,2020,38(4): 26-27
- [12] 苏胜宇,余花娣,王长里,陈茂功,何涛. 国审玉米新品种美加605的选育与应用. 种子,2020,39(10): 136-138
- [13] 王富建,纪昌英,张海英,张洪勇,乔正明,徐宪斌,王乐政. 机械粒收玉米新品种德科501及夏播轻简化栽培技术. 农业与技术,2020,40(14): 78-80

(收稿日期:2021-09-22)