

# 光敏型饲草高粱新品种陇牧1号

葛玉彬 张国琴 张正英 贺春贵

(甘肃省农业科学院作物研究所, 兰州 730070)

**摘要:**陇牧1号是以不育系ZDL02A为母本、恢复系107R为父本杂交选育而成的光敏型饲草高粱新品种,具有高产、优质、抗逆性强等优点,于2023年4月通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD高粱(2023)620030,适宜在甘肃省中部、西部和东部干旱半干旱生态区及相似生态区推广种植。

**关键词:**光敏型;饲草高粱;陇牧1号;新品种

## A New Photoperiod-Sensitive Forage Sorghum Variety Longmu No. 1

GE Yubin, ZHANG Guoqin, ZHANG Zhengying, HE Chungui

(Crop Research Institute, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou 730070)

甘肃省具有发展畜牧业的区位优势,以牛羊生产为主的草食畜牧业是甘肃省传统产业和基础产业。随着农业供给侧结构性改革的不断深入,甘肃省种养结构发生了一系列重大变革,种植业“粮—经—饲”三元结构已趋于完善,草食畜牧业已成为六大支柱产业之一<sup>[1]</sup>。然而目前仍存在饲草资源缺乏、品种单一、青贮饲料供应不均衡等问题,很大程度上限制了草食畜牧业的可持续发展<sup>[2]</sup>,因此选育高产、优质饲草高粱新品种意义重大。

陇牧1号是2017年冬以不育系ZDL02A为母本、恢复系107R为父本杂交选育的高产饲草高粱新品种。其母本ZDL02A是由Tx623B和光周期敏感甜高粱杂交种大马力918杂交,经边选择、边测定、边回交转育获得的稳定不育系;父本107R是利用苏丹草EMS诱变获得的褐色中脉苏丹草自交材料14180R为母本、引自印度国际半干旱热带作物研究所的苏丹草自交系IS23253(含**bmr**基因)为父本,杂交后系统选育而成的极晚熟褐色中脉苏丹草恢复系。2018年春在甘肃省农业科学院兰州试

验基地进行组合鉴定试验,考查田间主要农艺性状表现、丰产性和抗逆性,并对适口性进行初步评价;2019年春参加品种比较试验;2020–2021年参加甘肃省饲用高粱多点区域试验,同时开展品种特异性、一致性、稳定性测试;2021年参加甘肃省多点生产试验;2023年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD高粱(2023)620030。

### 1 品种特征特性

**1.1 母本 ZDL02A** 该不育系育性稳定,套袋自交不结实,育性彻底。株高154~168cm,全生育期105~112d,分蘖数1.9个;茎秆多汁,主茎粗1.2~1.4cm;芽鞘浅绿色,叶绿色,叶片数11~13片,叶脉蜡质,倒三叶长47~56cm、宽4.5~6.2cm;穗纺锤形,穗长17~21cm,中紧穗型,穗颈长6.9~10.7cm;持绿性好,株行整齐一致。

**1.2 父本 107R** 该自交系育性稳定,农艺性状整齐一致。生育期145d左右,株高231~247cm,根系发达,抗倒伏能力较强,分蘖性好,平均分蘖数1.9个;主茎粗12.5~15.6mm,实秆多汁,茎秆糖锤度16.4%~19.1%;芽鞘紫红色,叶鞘淡紫色,叶脉褐色,叶片数15片,倒三叶长47~68cm、宽5.4~8.1cm;花药饱满,花粉量大,盛花期6~9d,自交结实性好;穗柄长17cm,穗长28cm,穗纺锤形,散穗型;颖壳包度2/3、黑褐色;籽粒红褐色,千粒重24.7g。

**基金项目:**甘肃省科技厅重点研发计划(23YFNA0003);甘肃省农业科学院科研条件建设及成果转化现代生物育种项目(2023GAAS10);国家自然科学基金地区科学基金项目(32160498);甘肃农业省农业科技支撑项目(KJZC-2024-6)

**通信作者:**贺春贵

### 1.3 陇牧1号

**1.3.1 植物学特征** 陇牧1号为一年生禾本科青贮高粱杂交种,生育期187d左右,平均株高407cm,茎秆柔韧,实秆多汁,茎秆糖锤度14.8%~20.1%;芽鞘浅紫色,叶鞘红色,叶脉蜡质,平均叶长77.8cm,叶宽6.7cm;茎粗1.58cm,平均分蘖数1.9个;穗纺锤形,中散穗型;柱头浅黄色,长度2.3mm;颖壳革质、深红色;籽粒红褐色,胚痕中等,胚乳白色,千粒重28.63g;倾斜率11.6%,倒折率3.8%。

**1.3.2 品质分析** 经甘肃省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所检测:含水量68.2%,粗蛋白(干基)含量6.08%,可溶性糖(干基)含量22.5g/100g,中性洗涤纤维(干基)含量52.4%,酸性洗涤纤维(干基)含量35.0%,木质素含量4.6%。

**1.3.3 抗性鉴定** 2022年经甘肃省农业科学院植物保护研究所接种进行抗性鉴定,该品种抗高粱丝黑穗病(R,病株率2.8%),中抗大斑病(MR,平均病情级别5级),抗高粱蚜(R,单株蚜量156头)。

## 2 产量表现

**2.1 组合鉴定试验** 2018年4月28日在甘肃省农业科学院兰州试验场进行组合鉴定试验。田间试验于早霜前(9月30日)全区刈割测产,11个参试组合中有5个较对照海牛表现增产,其中陇牧1号各项指标表现最佳,实秆多汁、叶脉蜡质、丰产性突出,刈割折合每 $\text{hm}^2$ 鲜草平均产量221775.1kg,较对照海牛增产24.1%,居11个参试组合第1位。

**2.2 品种比较试验** 2019年在甘肃省农业科学院兰州试验场参加品种比较试验,于早霜前(9月30日)全区刈割测产,陇牧1号鲜草平均产量162427.3kg/ $\text{hm}^2$ ,较对照海牛增产13.2%,居9个参试组合第2位;综合性状表现优,属于极晚熟光敏感类型,是很好的青贮饲草高粱品种。

**2.3 区域试验** 2020–2021年连续2年在甘肃兰州、平凉、庆阳、金昌、酒泉等5点进行全省饲用高粱区域试验,早霜前(9月30日)进行全区刈割测产,陇牧1号鲜草平均产量93698.6kg/ $\text{hm}^2$ ,较对照海牛增产13.4%,10点次均增产。

**2.4 生产试验** 2021年在甘肃酒泉、张掖、兰州、定西、平凉等5点进行全省生产试验,早霜前(9月30日)全区刈割测产,陇牧1号鲜草平均产量106437.8kg/ $\text{hm}^2$ ,较对照海牛增产14.2%,5点次均增产,居各参试组合

第1位;综合农艺性状表现优良,抗性强。

## 3 栽培技术要点

**3.1 适宜种植区域** 陇牧1号适宜在干旱、半干旱生态区的甘肃省酒泉、金昌、兰州、平凉、庆阳等活动积温达2800℃地区或海拔高度在1800m以下地区及相似生态区春播种植。

**3.2 整地及播种** 高粱抓全苗是非常关键的环节,因而播前应精细整地,做到秋翻、秋耙。西北地区春季气温多变,沙尘天气多、干旱少雨,抢墒早播时如遇低温,易造成粉种,晚播又可能因少墒造成缺苗断垄。通常距地表5cm处地温稳定在10~12℃时即可播种。在4月下旬至5月上旬足墒播种<sup>[3]</sup>,播量为0.5~1.5kg/667 $\text{m}^2$ ,播深控制在3~4cm之间,留苗密度为0.8万~1.3万株/667 $\text{m}^2$ 。

**3.3 合理施肥** 一般土壤肥力条件下,每667 $\text{m}^2$ 施腐熟农家肥2000~3000kg、磷酸二铵15~25kg、尿素15kg作基肥,拔节期结合中耕追施尿素15~25kg。

**3.4 病虫草害防治** 病害 危害饲草高粱生产的主要病害有丝黑穗病和真菌引起的叶部病害。高粱丝黑穗病可用25%三唑酮可湿性粉剂,以种子重量的0.3%拌种;或用12.5%烯唑醇可湿性粉剂,以种子重量的0.2%拌种,或用6%的戊唑酮悬浮种衣剂8~12g兑水10kg拌种100kg防治。紫斑病和疤斑病可用50%多菌灵可湿性粉剂500倍液,或50%甲基硫菌灵可湿性粉剂600倍液,或75%百菌清可湿性粉剂500倍液,或25%嘧菌酯悬浮液1500倍液叶面喷施防控,生育期喷施2~3次,每次间隔7~10d。虫害 虫害通常以预防为主,在生长期出现黏虫和蚜虫时,可采用菊酯类农药防治。草害

北方大田中常见的阔叶杂草是危害高粱苗期生长的主要杂草,可选用38%莠去津在播后苗前进行除草;3~6叶期采用二氯喹·氯吡啶·莠去津三元复配除草剂定向喷雾防除高粱田一年生杂草。

**3.5 及时收获** 西北地区通常在早霜前(9月底至10月初)刈割青贮利用,此时正值孕穗至抽穗时期,茎秆糖量积累较多,茎叶营养价值高,生物产量即将达到峰值,是刈割青贮利用的最佳时期,同时可避免早霜冻害造成减产与营养的流失。

陇牧1号属于极晚熟饲用高粱,该品种丰产性好,抗病性强,适口性好,茎叶鲜嫩、品质优,北方地区早霜前只有个别抽穗或开花,主要作青贮利用,可

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240522007

# 青贮玉米新品种大唐 18

王永俊 王少利 卜建军 郭永周 崔国兴

(陕西大唐种业股份有限公司, 铜川 727100)

**摘要:**青贮玉米杂交组合大唐 18 由陕西大唐种业股份有限公司以自选系 H61 为母本、16SG02 为父本杂交组配而成, 2023 年通过陕西省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 陕审玉 20230069 号, 具有棒大、穗粗、活秆成熟等特点。

**关键词:**青贮玉米; 新品种; 大唐 18

## A New Silage Maize Variety Datang 18

WANG Yongjun, WANG Shaoli, BU Jianjun, GUO Yongzhou, CUI Guoxing

(Shaanxi Datang Seed Industry Co., Ltd., Tongchuan 727100, Shaanxi)

被誉为“饲料之王”的青贮玉米因其单位面积干物质产量高、适口性好、能量密度大、贮藏期长、作为饲料的营养价值高等优势<sup>[1]</sup>, 成为世界公认的草食牲畜不可或缺的优质饲料, 还因其宜于机械化作业而在全世界被广泛应用于奶牛、肉牛、绵羊和山羊等畜牧业养殖中<sup>[2]</sup>。受传统“以粮为纲”耕作模式的限制, 陕西陕北渭北地区种植的青贮玉米多为传统大穗、大棒的粮食型玉米, 高产的青贮专用型玉米种植较少<sup>[3]</sup>, 据 2017 年陕西省农业厅的统计数据显

示, 全省青贮玉米种植面积约 3 万  $\text{hm}^2$ 。因此, 筛选适宜陕北渭北种植的青贮专用型玉米品种对提高种养效益、增加农民收入具有重要意义。

大唐 18 是由陕西大唐种业股份有限公司以自选系 H61 为母本、16SG02 为父本杂交组配而成的青贮玉米新品种。母本 H61 是 2005 年以齐 319 与 89-1 杂交后通过改良选系, 经陕西、海南 7 代连续

自交选育而成; 其株高 170cm, 穗位高 90cm, 株型半紧凑, 叶鞘紫红色, 全株叶片数 21 片, 花丝淡红色, 穗长 16cm, 穗行数 16 行, 籽粒橘红色、硬粒型, 雄穗分枝数 5~8 个, 生育期 110d。父本 16SG02 来源于吉 853 × (昌 7-2 × 自选黄改系 5237); 其株型清秀, 叶色淡黄, 雄穗发达, 分枝数 8~12 个, 株高 150cm, 穗位高 70cm, 全株 15~17 片叶, 红轴, 穗行数 14~16 行, 穗长 15cm, 籽粒橘红色, 千粒重 220g, 容重 730g/L。2019~2020 年大唐 18 参加陕西春播玉米多点比较试验, 表现棒大、株高、活秆成熟; 2021 年参加陕西陕北渭北春播青贮玉米区域试验, 在各试点田间表现优秀; 2022 年参加区域试验续试, 并同步进行生产试验。2023 年通过陕西省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 陕审玉 20230069 号。

### 1 品种特征特性

**1.1 农艺性状** 该品种株型半紧凑, 株高 280cm,

47 (11): 18-23

[2] 李中利, 蒋丛泽, 马仁诗, 高玮, 受娜, 沈禹颖, 杨宪龙. 陇东旱塬区 5 个饲用甜高粱品种生产适宜性评价. 草业学报, 2024, 33 (8): 50-62

[3] 杜志宏, 平俊爱, 吕鑫, 李慧明, 牛皓, 王玉斌. 饲草高粱杂交种晋草 9 号的选育及栽培技术. 中国种业, 2019 (1): 72-74

以满足畜草加工企业原料生产轻简化及收获阶段化的需要; 在水肥和热量条件充足的情况下生长较快, 植株较高, 因此要防止生育后期遭遇暴雨大风天气造成的倒伏。

### 参考文献

[1] 佚名. 甘肃省“十三五”草食畜牧业发展规划. 甘肃畜牧兽医, 2017,

(收稿日期: 2024-06-03)