

高丹草新品种晋草7号选育报告

平俊爱^{1,2}, 张福耀^{1,2}, 杜志宏^{1,2}, 吕鑫^{1,2}, 李慧明^{1,2}, 杨婷婷^{1,2}

(1. 山西省农业科学院高粱研究所, 山西 晋中 030600; 2. 农业部黄土高原作物基因资源与种质创制重点实验室, 山西 晋中 030600)

摘要: 晋草7号是以新型A₃细胞质雄性不育系A₃SX6A为母本, 以SCR8为父本组配而成的饲草高粱杂交种, 在2010—2011年国家高粱区域试验中, 2 a平均折合产量93 619.5 kg/hm², 比对照品种皖草2号增产5.4%。适宜在山西省中南部、黑龙江省第I积温带、辽宁省中部、内蒙古赤峰市和通辽市、安徽省、湖南省、新疆维吾尔自治区等活动积温达2 300 ℃以上及同类区种植。

关键词: 高丹草; 新品种; 晋草7号; 选育

中图分类号: S544.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)010-0005-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.002)

Breeding Report of A New Sorghum-sudan Variety Jincao 7

PING Jun-ai^{1,2}, ZHANG Fu-yao^{1,2}, DU Zhi-hong^{1,2}, LV Xin^{1,2}, LI Hui-ming^{1,2}, YANG Ting-ting^{1,2}

(1. Institute of Sorghum, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Jinzhong Shanxi 030600, China; 2. Key Laboratory of Crop Gene Resources and Germplasm Enhancement on Loess Plateau, Ministry of Agriculture, Jinzhong Shanxi 030600, China)

Abstract: Jincao 7 was a new sorghum-sudan variety of forage sorghum bred by crossing with a A₃ cytoplasmic male sterile line A₃SX6A as female parent, and SCR8 as male parent. The average yield of Jincao 7 was 93 619.5 kg/hm² and 5.4% higher than of the check Wancao 2 which was conducted during the period 2010—2011 in national sorghum regional test. It is suitable to plant in the active accumulated temperature above 2 300 ℃ of areas which central south of Shanxi province, the first accumulated temperature zone of Heilongjian province, central of Liaoning province, Chifeng and Tongliao city of Inner Mongolia, Anhui province, Hunan province, and Xinjiang Uighur Autonomous Region and other similar ecological areas.

Key words: Sorghum-sudan; New variety; Jincao 7; Breeding

近年来,我国对优质饲草的需求逐年增加,但我国目前育成的当家饲草新品种数量少、品质差,多数依赖于进口,因此,加强优良饲用作物新品种选育,不断探索远缘杂交是植物种质创新的重要途径^[1-5]。高丹草是利用高粱[*Sorghum bicolor* (L.) Moench]与苏丹草[*Sorghum sudanense* (Piper) Stapf]杂交产生的F₁代杂交种,具有极强的杂种优势,生长速度快,再生能力强,生物产量、营养价值高,适应性强,适口性好等特点。山西省农业科学院高粱研究所自1991年起进行了高丹草(高粱×苏丹草)的选育工作,育成了晋草系列高丹草品种6个,但由于茎秆较粗、消化率不佳、制种产量低等问题影响了推广应用。我们通过调

整育种目标,选育出了草性好、产量高、抗倒性好、消化率高的高丹草新品种晋草7号,2012年通过国家高粱鉴定委员会鉴定(鉴定编号为国品鉴梁2012009),并定名为晋草7号。

1 亲本来源及选育经过

母本A₃SX6A是山西省农业科学院高粱研究所A₃TX398A为转育母本, A₃SX14B和美国引进的保持系TX623B杂交后代选育的保持系为回交亲本,经连续回交转育而成的A₃细胞质不育系;父本SCR8是以健宝高丹草经过短光处理, F₁代自交,后代连续选择, F₅代第8株系选而成,定名为SCR8。2005年配置杂交组合,2006年参加品鉴试验,2007—2009年参加品比试验,2010—2011年

收稿日期: 2013-06-20

基金项目: 国家高粱产业技术体系项目“晚熟(粳)及饲草用品种选育”(CARS-06-01-01)部分内容;山西省出国留学人员科研资助项目“农田刈割草地新品种选育与示范”(2011-113)部分内容;山西省农业科学院院育种工程项目“高消化率饲草高粱新品种选育”(11yzgc022)部分内容;山西省农业科学院重点项目“饲草高粱简约化高产栽培技术研究”(2012yzd03)部分内容

作者简介: 平俊爱(1968—),女,山西运城人,研究员,主要从事高粱遗传育种工作。联系电话:(0)15935480377。E-mail: pingjia1029@163.com

参加国家高粱(饲草组)区域试验, 2011—2012年在山西晋中、山阴、和顺和新疆、内蒙古等地进行生产试验。

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2006年在山西省农业科学院高粱研究所修文试验点进行的品鉴试验中, 晋草7号折合平均产量136 006.5 kg/hm², 较对照品种皖草2号增产19.3%, 居89个参试品系的第1位。

2.2 品比试验

2007—2009年在山西省农业科学院高粱研究所修文试验点进行的品比试验中, 晋草7号3 a折合平均产量128 494.5 kg/hm², 较对照品种皖草2号增产12.8%, 居11个参试品种(系)的第1位。

2.3 区域试验

在2010—2011年国家高粱(饲草组)区域试验中, 2 a折合平均产量93 619.5 kg/hm², 较对照品种皖草2号增产5.4%。其中2010年14点(次)折合平均产量92 365.5 kg/hm² (10个点次增产, 4个点次减产), 较对照品种皖草2号增产7.2%, 居14个参试品种(系)的第3位; 2011年14点(次)折合平均产量94 873.5 kg/hm² (10个点次增产, 4个点次减产), 比对照增产3.7%, 居14个参试品种的第2位。

2.4 生产试验

2011—2012年在山西省太原、晋中、山阴、和顺、汾阳市及新疆、内蒙古等地示范种植100 hm², 折合平均产量91 415.0 kg/hm², 较皖草2号增产13.1%。其中2011年在山西省晋中市、和顺县、山阴县等地示范种植55 hm², 折合平均产量90 010.0 kg/hm², 较皖草2号增产14.1%; 2012年在内蒙古赤峰市示范15 hm², 折合产量91 245.0 kg/hm², 较皖草2号增产15.8%; 2012年在新疆和田县示范种植30 hm², 折合产量96 478.0 kg/hm², 较皖草2号增产24.6%。

3 特征特性

晋草7号为一年生禾本科牧草, 生育期130 d, 平均株高247.5 cm, 有效分蘖数2.88个。叶片20~21个, 根系发达, 茎秆粗壮。幼苗为绿色, 芽鞘色为紫色, 穗型为散穗型, 穗形纺锤形, 蜡质叶脉, 茎秆多汁。倾斜率8.6%, 倒折率5.6%。叶病轻, 抗倒伏, 在山西省中南部可刈割3次, 刈割后植株再生力强。生长速度快, 茎秆含糖量高, 茎叶鲜嫩适口性好。

2010—2011年经农业部农产品质量监督检验测试中心(沈阳)分析, 晋草7号含粗蛋白64.8 g/kg、粗纤维292.0 g/kg、粗脂肪18.0 g/kg、粗灰分64.7 g/kg、可溶性总糖138.0 g/kg、水分6.2%。2011年测

定, 株高181.0 cm时叶中含氢氰酸0.26 mg/kg, 茎中含氢氰酸0.32 mg/kg; 株高156.0 cm时叶中含氢氰酸0.021 mg/kg, 茎中含氢氰酸0.020 mg/kg。对晋草7号与市场推广的部分品种进行比较分析的结果表明(表1), 晋草7号粗蛋白含量较晋草3号、美国2号高0.44~4.85百分点, 中性洗涤纤维和酸性洗涤纤维含量均低于其它品种。

表1 部分饲草高粱杂交种品质性状 %

品种	粗蛋白(干基)	中性洗涤纤维	酸性洗涤纤维
美国2号	10.83	45.34	31.10
苏波丹	11.99	47.87	29.12
健宝	12.11	43.58	27.54
海马	12.49	45.76	27.93
优牧	12.73	44.94	27.29
皖草2号	13.32	44.88	27.24
晋草2号	14.94	45.67	27.71
晋草3号	15.24	44.52	29.24
晋草7号	15.68	42.79	26.92

2010—2011年, 经农业部农产品质量监督检验测试中心(沈阳)在辽宁省农业科学院高粱研究所试验田鉴定, 晋草7号丝黑穗病自然发病率2 a平均为0, 2 a平均接种发病率为66.7%。

4 适宜种植区域

适宜在山西省中南部、黑龙江省第I积温带、辽宁省中部及内蒙古自治区赤峰市、通辽市, 安徽省、湖南省、新疆维吾尔自治区等活动积温在2 300 ℃以上的区域种植, 春、夏播均可。

5 栽培要点

高丹草种子发芽最低温度为8~10 ℃, 当地温稳定通过12 ℃时即可播种。北方地区一般于4月下旬至5月上旬播种, 播种量22.5 kg/hm², 播深3~4 cm, 留苗密度37.5万~45.0万株/hm²。水肥条件较好的地块可适当增大播种密度, 水肥条件差的地块应适当减小播种密度。播后出苗前用莠去津早田除草剂3 000 g/hm²对水450 kg于地表喷雾除草。高丹草生物产量高, 多次刈割再生对肥力消耗大, 要掌握分段施肥的原则, 一般施复合磷肥750 kg/hm²、尿素375 kg/hm²做基肥, 每次刈割后追施尿素150~225 kg/hm²。作为养鱼饲料时一般在株高80~100 cm刈割为好, 养牛、羊对植株的生长时期要求不严, 从株高100 cm左右到抽穗期均可刈割饲喂, 南方地区应避免连阴雨天刈割, 以免出现烂茬现象。鲜草刈割应在出苗后120 d进行, 此时锤度和鲜重都较高。用作青贮饲料时, 一般应在抽穗期刈割, 此时植株的生物产量、蛋白含量较高, 是青贮的最佳时期。高丹草的再生主要靠基部分蘖和节间腋芽, 留茬高度和再生发苗有

文县茶叶种植适宜性评价

刘海娥¹, 冯强², 杨子凡^{3,4}, 董博^{3,4}, 王世来⁵

(1. 甘肃省农业广播电视学校文县分校, 甘肃 文县 746400; 2. 西北矿冶研究院, 甘肃 白银 730900; 3. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 4. 甘肃农业大学资源与环境学院, 甘肃 兰州 730070; 5. 甘肃省文县农业技术推广中心, 甘肃 文县 746400)

摘要: 利用文县耕地地力评价成果和县域耕地资源管理信息系统, 选取文县茶叶种植中的7个关键指标, 应用特尔非法将文县茶叶适宜性布局分为高度适宜、适宜、勉强适宜、不适宜4个等级, 其中前3个等级的区域有耕地面积4 461.90 hm², 占全县总耕地面积的15.17%, 主要分布在碧口镇、范坝乡、中庙乡。

关键词: 茶叶; 适宜性; 评价; 种植区划; 文县

中图分类号: S685.14

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2013)10-0007-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.003](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.003)

陇南茶叶种植区分布在北亚热带湿润与暖温带半湿润气候过渡区的文县、康县及武都区三角地带, 气候温和、空气清新、水质洁净, 土壤肥沃且多呈酸性, 有较充足的灌溉水源和便利的灌溉条件, 是建设生态茶园, 发展无公害茶叶生产的理想区域。该区域现有茶园面积6 200 hm², 其中投产茶园2 470 hm², 年茶产量72万kg, 产值3 200万元^[1], 主要分布在康县的阳坝、太平、托河等乡(镇), 文县的碧口、李子坝、中庙等乡(镇), 以及武都区的裕河乡等海拔600~1 000 m的地区, 产茶区最高海拔1 400 m^[2]。近年来, 随着我国茶叶加工业的发展和市场对茶叶需求量的增加, 陇南茶区茶园面积和产量呈逐年增加的趋势。

根据耕地的自然属性对耕地种植作物进行适

宜性评价, 是掌握适宜种植区域、合理调整种植业结构和充分利用耕地资源的有效途径^[3]。利用作物适宜性评价结果指导农业生产, 优化农业结构和改善作物限制因子具有一定的准确性和可行性^[4-5]。为了充分挖掘气候资源潜力, 因地制宜地发展茶叶生产, 促进文县种植业结构调整, 发展农村经济, 我们根据茶叶对生态气候条件、养分条件、立地条件要求, 评价了文县茶叶种植的适宜性。

1 数据来源

包括2007—2011年文县统计年鉴、文县经济与社会统计年鉴, 文县2010年土地利用现状数据库(1:50000), 文县土壤普查、耕地地力调查样点资料(包括调查样点经、纬度及其土壤环境和

收稿日期: 2013-07-22

基金项目: 甘肃省科技支撑计划(1104NKCA093)资助

作者简介: 刘海娥(1970—), 女, 甘肃文县人, 农艺师, 主要从事农民培训工作。联系电话: (0)15349488828。E-mail: 1540434198@qq.com

通讯作者: 董博(1981—), 男, 山东聊城人, 博士, 助理研究员, 主要从事数字农业工程与旱地农业研究。联系电话: (0931)7611161。E-mail: hdnysj@163.com

很大关系, 一般留茬高度10 cm(约3寸)时, 对有效利用第1茬草和下茬的再生发苗有利。

参考文献:

- [1] 于卓, 云锦凤, 马有志. 几种小麦族禾草及其杂交后代基因组DNA的RAPD研究[J]. 草地学报, 1999, 7(4): 287-292.
- [2] 于卓, 云锦凤. 小麦族内几种远缘禾草及其杂交种过氧化物同工酶分析[J]. 中国草地, 1999, 21(2): 4-7.
- [3] 于卓, SAIGA Suguru. 小麦族10种禾草叶片可消化性

及矿物质含量的差异[J]. 草地学报, 2002, 10(1): 1-6.

- [4] 于卓, 李造哲, 云锦凤. 几种小麦族禾草及其杂交后代农艺特性的研究[J]. 草业学报, 2003, 12(3): 83-89.
- [5] 陈新来, 万廷文. 高产优质多抗玉米新杂交种武科1号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2007(4): 3-4.

(本文责编: 王 颢)