

优质谷子新品种蒙谷2号选育报告

温蕊¹, 贾祎明¹, 赵雅杰¹, 卢旭东¹, 张继宏², 张永虎¹

(1. 内蒙古自治区农牧业科学院, 内蒙古 呼和浩特 010031; 2. 清水河县农牧技术推广中心, 内蒙古 清水河 011600)

摘要: 为解决内蒙古大面积种植的地方谷子品种小香米生育期长、不适宜机械化收获、不抗除草剂、易感白发病等局限性, 内蒙古自治区农牧业科学院作物科学研究所谷子课题以小香米为母本, 以中矮秆、抗除草剂的中熟夏谷材料15K1206为父本配制杂交组合, 通过南繁北育选育出兼具小香米优点且抗除草剂的谷子新品种蒙谷2号。在2020—2021年进行的内蒙古自治区谷子新品种(系)多点试验中, 蒙谷2号平均折合产量为5 142.30 kg/hm², 较对照品种小香米增产10.85%。在2021年进行的生产试验中, 蒙谷2号平均产量为4 118.70 kg/hm², 比对照品种晋谷21号增产11.66%。该品种生育期126 d, 株高143.2 cm, 茎粗0.87 cm, 穗长25.6 cm, 穗粗2.99 cm, 单株穗重37.84 g, 单穗粒重30.83 g, 出谷率81.49%, 穗码松紧适中。黄谷黄米, 米质粳性, 千粒重3.11 g。籽粒粗蛋白含量11.4 mg/g, 粗脂肪含量3.8 mg/g, 总淀粉含量75.3 mg/g, 支链淀粉占总淀粉的77.4%, 赖氨酸含量0.28 mg/g。中抗谷锈病、黑穗病、白发病。适宜在内蒙古呼和浩特市、鄂尔多斯市及同类生态区≥10℃的活动积温在2 650℃以上的地区春播。

关键词: 蒙谷2号; 谷子; 新品种; 优质; 选育

中图分类号: S515

文献标志码: A

文章编号: 2097-2172(2023)01-0023-03

[doi:10.3969/j.issn.2097-2172.2023.01.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.2097-2172.2023.01.005)

Breeding Report of the New Premium Millet Variety Menggu 2

WEN Rui¹, JIA Yiming¹, ZHAO Yajie¹, LU Xudong¹, ZHANG Jihong², ZHANG Yonghu¹

(1. Inner Mongolia Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Huhhot Inner Mongolia 010031, China; 2. Qingshuihe County Agricultural and Animal Husbandry Technology Extension Center, Qingshuihe Inner Mongolia 011600, China)

Abstract: To address the limitations such as long growth period, unsuitable for mechanized harvesting, not resistant to herbicides, susceptible to white hair disease of the dominant local millet variety Xiaoxiangmi, the new millet variety Menggu 2 which shows the merits of Xiaoxiangmi and herbicide resistance was bred by crossing female parent Xiaoxiangmi and male parent 15K1206. In the multi-point test of millet varieties (lines) in Inner Mongolia Autonomous Region from 2020 to 2021, the average yield of Menggu 2 in 2 years was 5 142.30 kg/ha, which was 10.85% higher than that of the control variety Xiaoxiangmi. In the production test in 2021, the average yield of Menggu 2 was 4 118.70 kg/ha which was 11.66% higher compared with that of the control variety Jingu 21. The growth period of the variety was 126 d, plant height was 143.2 cm, stem diameter was 0.87 cm, spike length was 25.6 cm, spike diameter was 2.99 cm, spike weight per plant was 37.84 g, grain weight per spike was 30.83 g, grain yield rate was 81.49%, spike code was loose and tight showing yellow rice with japonica rice quality. 1000-grain weight was 3.11 g, crude protein content was 11.4 mg/g, ether extract content was 3.8 mg/g, total starch content was 75.3 mg/g in which amylopectin accounted for 77.4 % of total starch, lysine content was 0.28 mg/g. It is suitable for planting in the similar ecological area of Hohhot and Ordos in Inner Mongolia with active accumulated temperature ≥10℃ and above 2 650℃ in spring.

Key words: Menggu 2; Millet; New variety; Premium; Breeding

谷子是我国重要的粮食作物^[1], 也是内蒙古的主要杂粮作物之一^[2-3]。谷子为抗旱、耐瘠薄、水分利用率高的环境友好型作物, 其适应性广、

营养丰富、味美, 是应对极端气温、水资源短缺的战略性作物, 其种植面积逐步得到回升, 是北方种植业结构调整中替代玉米的主要作物^[4-6]。

收稿日期: 2022-08-18; 修订日期: 2022-11-14

基金项目: 内蒙古科技计划项目(2021GG0375); 内蒙古农牧业创新基金项目(2021CXJJN02); 国家现代农业产业技术体系(CARS-06-14.5-B11); 内蒙古自治区科技重大专项(2020ZD0005)。

作者简介: 温蕊(1992—), 女, 内蒙古巴彦淖尔人, 助理研究员, 硕士, 主要从事谷子育种与栽培研究工作。Email: 15848120452@163.com。

通信作者: 张永虎(1986—), 男, 内蒙古阿拉善盟人, 副研究员, 博士, 主要从事农作物育种栽培研究工作。Email: zhangyonghu0815@126.com。

谷子也是粮草兼用性作物,其秸秆更是畜牧业的优质饲料来源,粗蛋白含量远高于其他禾谷类作物,饲料价值更是接近于豆科牧草^[7-8]。随着人们对杂粮营养价值的逐步认可,高产、优质、广适、轻简化栽培的谷子品种成为农民和消费者青睐的对象,同时也是育种工作者的主要目标。小香米是一直受内蒙古中西部人们喜爱的谷子地方品种,但是该品种具有一定的局限性,生育期长,遇干旱和早霜早的年份成熟度不够;株高>180 cm,不适宜机械化收获;不抗除草剂,间苗除草难;易感白发病,影响品质。为改良其局限性,内蒙古自治区农牧业科学院作物科学研究所谷子课题以谷子地方品种小香米为母本,中矮秆、抗除草剂的中熟夏谷材料 15K1206 为父本配制杂交组合,通过南繁北育,选育出兼具小香米优点且抗除草剂的谷子新品种蒙谷 2 号,该品种于 2022 年通过国家品种登记 [登记编号: GPD 谷子(2022) 150100]。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源

谷子新品种蒙谷 2 号是以小香米为母本、15K1206 为父本杂交选育而成。母本小香米是源自内蒙古自治区呼和浩特市清水河县的谷子地方品种,株高 182.2 cm,单穗重、单穗粒重高,米质优,在当地适应性好。父本 15K1206 是河北省农林科学院谷子研究所育成的抗除草剂(烯禾啶)谷子新品系,株高 127.2 cm,抗性强、适应性强。

1.2 选育过程

2017 年以地方谷子品种小香米为母本、抗烯禾啶谷子新品系 15K1206 为父本配制杂交组合,后代材料通过在内蒙古、海南两地多年、多次加代选育,于 2019 年选育出稳定株系 18-N37。该株系苗色绿色,谷壳色浅黄,米色黄,抗除草剂(烯禾啶),产量高,农艺性状一致,综合性状优良,定名为蒙谷 2 号。2019—2020 年参加品鉴试验,2020 年参加品比试验,2020—2021 年参加内蒙古自治区农牧业科学院组织的内蒙古谷子新品种(系)多点试验,2021 年参加谷子品种生产试验。

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2019—2020 年在内蒙古自治区农牧业科学院

作物科学研究所呼和浩特综合试验站进行的品鉴试验中,蒙谷 2 号 2 a 平均折合产量为 6 473.48 kg/hm²,较对照品种小香米增产 32.69%。其中 2019 年蒙谷 2 号平均折合产量为 7 070.25 kg/hm²,较对照品种小香米增产 32.14%,居 25 个参试品种(系)的第 2 位,增产极显著;2020 年蒙谷 2 号平均折合产量为 5 876.70 kg/hm²,较对照品种小香米增产 33.35%,居 26 个参试品种(系)的第 10 位,增产极显著。

2.2 品比试验

2020 年在内蒙古自治区农牧业科学院作物科学研究所呼和浩特综合试验站进行的品比试验中,蒙谷 2 号平均折合产量为 5 403.00 kg/hm²,较对照品种小香米增产 10.52%,居 13 个参试品种(系)的第 1 位,增产极显著。田间表现综合性状优良,抗旱性强,植株中秆,穗大粒多。

2.3 多点试验

2020—2021 年参加在呼和浩特市玉泉区、清水河县和鄂尔多斯市准格尔旗等地进行的内蒙古谷子新品种(系)多点试验中,蒙谷 2 号 2 a 6 点(次)平均折合产量为 5 142.30 kg/hm²,较对照品种小香米增产 10.85%。其中 2020 年平均折合产量为 5 390.00 kg/hm²,较对照品种小香米增产 9.45%;2021 年平均折合产量 4 894.50 kg/hm²,较对照品种小香米增产 12.44%。在玉泉区试点,蒙谷 2 号 2020—2021 年平均折合产量为 5 439.80 kg/hm²,较对照品种小香米增产 11.50%。2020 年平均折合产量为 5 979.00 kg/hm²,较对照品种小香米增产 11.75%,居 13 个参试品种(系)的第 4 位;2021 年平均折合产量 4 900.50 kg/hm²,较对照品种小香米增产 11.20%,居 10 个参试品种(系)的第 3 位。在清水河县试点,蒙谷 2 号 2020—2021 年平均折合产量为 4 908.0 kg/hm²,较对照品种小香米增产 11.07%。2020 年平均折合产量为 5 037.00 kg/hm²,较对照品种小香米增产 8.11%,居 12 个参试品种(系)的第 2 位;2021 年平均折合产量为 4 779.00 kg/hm²,较对照品种小香米增产 14.36%,居 10 个参试品种(系)的第 4 位。在准格尔旗试点,蒙谷 2 号 2020—2021 年平均折合产量为 5 079.00 kg/hm²,较对照品种小香米增产 9.97%。2020 年平均折合产量为 5 154.00 kg/hm²,较对照品种小香米增产

8.19%,居10个参试品种(系)的第3位;2021年平均折合产量为5 004.00 kg/hm²,较对照品种小香米增产9.97%,居12个参试品种(系)的第2位。

2.4 生产试验

2021年参加清水河县农牧和科技局组织的谷子引进品种生产试验,蒙谷2号平均产量为4 118.70 kg/hm²,比对照品种晋谷21号增产11.66%,居7个参试品种的第4位,增产极显著。

3 特征特性

3.1 植物学特征

幼苗植株绿色,纺锤穗型,单秆。生育期126 d。株高143.2 cm,茎粗0.87 cm。穗长25.6 cm,穗粗2.99 cm,单株穗重37.84 g,单穗粒重30.83 g,出谷率81.49%。穗码松紧适中,黄谷黄米,米质粳性。千粒重3.11 g,熟相好。

3.2 品质

2021年经具有NOA质量管理体系认证的南京集思慧远生物科技有限公司检测,蒙谷2号籽粒粗蛋白含量11.4 mg/g,粗脂肪含量3.8 mg/g,总淀粉含量75.3 mg/g,其中支链淀粉占总淀粉的77.4%,赖氨酸含量0.28 mg/g。

3.3 抗病性

2020—2021年,经内蒙古自治区农牧业科学院植物保护研究所对蒙谷2号进行人工田间接种鉴定,该品种中抗谷锈病、黑穗病、白发病。

4 适种区域

适宜在内蒙古呼和浩特市、鄂尔多斯市及同类生态区≥10℃的活动积温在2 650℃以上的地区春播。

5 栽培技术要点

5.1 适时播种

适宜播种期一般为5月上中旬。

5.2 合理密植

根据播种技术和土壤墒情选择精量播种,播量一般为3.0~4.5 kg/hm²,留苗密度宜控制为37.5万~45.0万株/hm²。

5.3 合理施肥

结合整地一次性施入优质农家肥30 000~45 000 kg/hm²^[9-11]。播种时施入硫酸钾45 kg/hm²、磷酸二铵150 kg/hm²做种肥。植株拔节后结合中耕培土追施尿素225 kg/hm²左右。

5.4 田间管理

播种前用35%精甲霜灵种子处理乳剂和50%多菌灵可湿性粉剂按使用说明对种子进行包衣,以防白发病和黑穗病^[12-13]。根据苗情及时间苗、定苗。在谷苗3~5叶期可用12.5%拿捕净(烯禾啉)乳油1 200~1 500 mL/hm²兑水750 L/hm²田间喷施以防除杂草^[14]。谷子灌浆期中期开始严防麻雀危害^[15]。

参考文献:

- [1] 马强. 内蒙古自治区现代特色农业发展研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2012.
- [2] 李玉勤. 杂粮产业发展研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2009.
- [3] 何红中. 中国古代粟作研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2010.
- [4] 李顺国, 刘斐, 刘猛, 等. 我国谷子产业现状、发展趋势及对策建议[J]. 农业现代化研究, 2014, 35(5): 531-535.
- [5] DIAO XIANMIN. Production and genetic improvement of minor cereals in China[J]. The Crop Journal, 2017, 5(2): 103-114.
- [6] 魏萌涵, 解慧芳, 邢璐, 等. 抗除草剂谷子新品种‘豫谷31’选育及其高产、稳定、适应性分析[J]. 农学报, 2020, 10(3): 38-42.
- [7] 牛振刚, 智慧, 柴杨, 等. 饲草专用谷子生长动态及最佳刈割期研究[J]. 华北农学报, 2012, 27(S1): 223-228.
- [8] 邱凤仓, 张晓磊. 高蛋白饲草型谷子青谷1号[J]. 中国种业, 2013(5): 86.
- [9] 张磊, 何继红, 董孔军, 等. 谷子新品种陇谷14号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 6-8.
- [10] 何继红, 任瑞玉, 董孔军, 等. 谷子新品种陇谷15号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(4): 1-3.
- [11] 张磊, 何继红, 董孔军, 等. 谷子新品种陇谷12号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2015(5): 1-3.
- [12] 张国华. 谷子主要病虫害无公害防治技术[J]. 农家参谋, 2021(16): 67-68.
- [13] 董立, 马继芳, 董志平. 谷子病虫害防治原色生态图谱[M]. 北京: 中国农业出版社, 2013.
- [14] 李俊献, 王淑君, 刘金荣, 等. 抗除草剂谷子新品种豫谷32的选育[J]. 农业科技通讯, 2021(10): 242-245.
- [15] 张磊, 何继红, 董孔军, 等. 谷子新品种陇谷16号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(2): 4-7.