

# 抗除草剂谷子新品种朝谷 24

朱康宁<sup>1</sup> 赵玲<sup>2</sup> 师志刚<sup>2</sup> 刁玉霖<sup>1</sup> 张文飞<sup>1</sup> 张海金<sup>1</sup> 王凯玺<sup>1</sup> 陈国秋<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 辽宁省旱地农林研究所, 朝阳 122000; <sup>2</sup> 河北省农林科学院谷子研究所, 石家庄 050035)

**摘要:**朝谷 24 是由辽宁省旱地农林研究所和河北省农林科学院谷子研究所联合选育的抗除草剂新品种, 以豫谷 18 为母本、冀谷 32×Y7 为父本, 采用有性杂交方法, 经 7 个世代的连续定向选择育成, 于 2022 年 1 月 4 日通过国家非主要农作物品种登记。该品种具有抗嘧草硫醚除草剂、熟期适中、适宜机械化收获的特点, 适宜年≥10℃活动积温 2700℃以上的辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古通辽等地区春播以及河北秦皇岛夏播种植。对朝谷 24 的选育过程、特征特性、抗逆性、栽培技术要点等进行介绍, 为谷子新品种朝谷 24 的推广和产业发展提供理论支撑。

**关键词:**谷子; 朝谷 24; 抗除草剂; 适宜机收

谷子 (*Setaria italica* (L.) Beauv) 是起源于我国的粮饲兼用型传统作物<sup>[1]</sup>, 具有耐瘠薄、抗旱、节水、稳产、适应性广等优点<sup>[2]</sup>, 是干旱和半干旱地区重要的粮食作物, 也可以在贫瘠、干旱、高寒的地区种植, 极大地提高了土地利用效率。谷子去糠皮加工成为小米, 具有人体必需的氨基酸、脂肪酸、维生素等丰富的营养<sup>[3]</sup>, 且容易被人体吸收, 受到广大消费者青睐。谷子产业在我国杂粮特色产业中占有举足轻重的地位, 是维持我国干旱、半干旱地区粮食安全和农业经济稳定的关键环节。谷子栽培面积逐年增长, 2020 年中国谷子的种植面积在 150 万 hm<sup>2</sup> 左右, 总产量达到 1000 万 t, 产量居世界首位<sup>[4]</sup>。

田间杂草是造成作物减产的主要因素之一, 严重时能够造成绝收, 严重制约着谷子产业发展<sup>[5-6]</sup>,

从根本上解决田间杂草问题, 最科学的办法就是选育种植抗除草剂品种, 利用化学除草手段去除田间杂草, 既简化了谷子栽培生产技术, 节约了人工成本, 又能保证谷子的高产稳产。近年来, 抗拿捕净谷子品种成为主要推广品种, 拿捕净能够防除田间稗草、狗尾草、牛筋草等禾本科杂草, 但是不能防除阔叶杂草<sup>[7]</sup>。嘧草硫醚能够防除一年生和多年生禾本科杂草和大多数阔叶杂草<sup>[8]</sup>, 辽宁省旱地农林研究所和河北省农林科学院谷子研究所联合, 以河南省安阳市农业科学院选育的豫谷 18 为母本, 河北省农林科学院谷子研究所自主创制的抗嘧草硫醚谷子材料冀谷 32×Y7 为父本, 2015 年夏季组配杂交组合。2015 年冬季在海南鉴定出 F<sub>1</sub> 杂种, 经 2016 年夏季 F<sub>2</sub>、冬季 F<sub>3</sub>, 2017 年夏季 F<sub>4</sub>、冬季 F<sub>5</sub>, 2018 年夏季 F<sub>6</sub>、冬季在海南继续加代稳定, 选出优异品系 17HC578 (F<sub>7</sub>), 命名为朝谷 24。于 2022 年 1 月 4 日通过国家非主要农作物品种登记, 登记编号: GPD 谷子(2022) 210028。朝谷 24 抗嘧草硫醚, 能

**基金项目:**财政部和农业农村部: 国家现代农业产业技术体系资助 (CARS-06-14.5-B15); 谷子等杂粮作物种质资源发掘创新与利用 (2021GR2906); 建平县杂粮产业乡村振兴科技特派团 (2021JH5/10400097)

**通信作者:**陈国秋

## 参考文献

- [1] 何中虎, 庄巧生, 程顺和, 于振文, 赵振东, 刘旭. 中国小麦产业发展与科技进步. 农学学报, 2018, 8 (1): 99-106
- [2] 黄锦, 王志龙. 优质强筋小麦云麦 80 高产稳产及适应性分析. 作物研究, 2021, 35 (2): 161-164
- [3] 程星, 秦海英, 谢文芳, 王丹, 岳云霞. 高产广适小麦新品种濮麦 168 及其栽培技术. 中国种业, 2022 (2): 130-131
- [4] 林丽萍, 丁明亮, 李明菊, 胡欣, 黄格, 崔永祯, 赵红. 云南田麦和地

- 麦品种的产量结构分析. 分子植物育种, 2020, 18 (20): 6891-6902
- [5] 程加省, 于亚雄, 杨金华, 王张伟, 胡银星, 程耿. 云南田麦高产优质高效栽培技术. 云南农业科技, 2012 (6): 34-36
- [6] 李明菊. 云南麦类作物病虫害草害田间诊断与防治. 昆明: 云南科技出版社, 2021
- [7] 于亚雄. 云南小麦栽培技术. 昆明: 云南教育出版社, 2016
- [8] 王全黎. 小麦高产创建栽培技术. 河南农业, 2017 (23): 14-15

(收稿日期: 2022-04-25)

够为推广谷子轻简栽培技术提供品种保障。

## 1 品种特征特性

**1.1 农艺性状** 朝谷 24 为粮用类型品种。中熟, 生育期 115d, 常规种。可抗除草剂嘧草硫醚。幼苗叶鞘绿色, 幼苗叶姿半上冲, 少蘖型, 花药白色, 刚毛绿色、较短, 平均株高 124cm, 平均穗长 24.6cm。穗纺锤形, 穗密度中等, 单穗重 18.3g, 穗粒重 15.7g, 千粒重 2.9g, 籽粒黄色, 小米中等黄色, 胚乳粳型。

**1.2 抗病性** 2019–2020 年连续 2 年经河北省农林科学院谷子研究所人工接种鉴定, 朝谷 24 感白发病、中感谷瘟病、中抗谷锈病, 田间自然鉴定抗倒性 1 级、纹枯病抗性 2 级、红叶病发病率 2.09%、线虫病发病率 0.82%。

**1.3 品质性状** 2021 年经河北省农林科学院谷子研究所检测, 朝谷 24 粗脂肪含量 3%、粗蛋白含量 10.84%、总淀粉含量 64.4%、赖氨酸含量 0.22%。经品尝鉴定, 朝谷 24 小米米饭黄色、米香浓郁、适口性好。

## 2 产量表现

2019–2020 年参加华北夏谷区和东北春谷区谷子品种区域试验, 朝谷 24 在东北春谷区全部试点和华北夏谷区的秦皇岛试点产量表现较好。2019 年在东北春谷区和夏谷区的河北秦皇岛共 11 个试验点, 每  $\text{hm}^2$  平均产量 4710.0kg, 较对照豫谷 18 增产 7.9%; 2020 年在东北春谷区和夏谷区的河北秦皇岛共设试验点 11 个, 平均产量 4480.5kg, 较对照豫谷 18 增产 6.2%; 2 年试验共 22 个试验点次, 平均产量为 4595.3kg, 较对照豫谷 18 (4291.5kg) 增产 7.1%。

## 3 配套栽培技术

**3.1 播种** 选用大小均匀、纯度较高的种子, 推荐使用包衣种子, 防治种传病害。播期一般为 4 月下旬至 5 月中上旬, 根据土壤墒情和当地气温情况, 适当调整播期, 墒情条件好的地块可以适时早播, 播量一般  $0.3\text{kg}/667\text{m}^2$ 。为达到理想产量必须要选择适宜的播种密度, 确保谷苗成活率高, 肥力条件好且具备排灌条件的地块可以适当密植, 地力瘠薄没有灌溉条件的地块, 可适当少留苗, 根据土壤肥力和灌溉条件合理密植, 中等肥力土地种植密度以 3.0 万 ~ 4.0 万株 /  $667\text{m}^2$  为宜。

**3.2 施肥** 中等肥力的土地每  $667\text{m}^2$  施硫酸钾 5kg、磷酸二铵 10kg 作种肥, 追肥施尿素 15kg 左右为宜。

**3.3 化学除草** 该品种为抗除草剂品种, 在谷苗 3~5 叶期喷施专用除草剂, 可达到除草目的。注意在晴朗无风、12h 无雨的天气条件下喷雾。垄内和垄背都要均匀喷雾, 并确保不使药剂飘散到其他谷田或作物上。

**3.4 病虫害防治** 病虫害以预防为主, 采用多种防治方法相结合, 科学合理防治。如选用清洁谷种、包种衣剂、轮作倒茬、喷施农药防治。注意防治谷子粟叶甲、钻心虫和粘虫, 定苗后全田喷施 1 次 20% 吡虫啉乳油和 1.8% 阿维菌素乳油各 1000 倍液。在抽穗前喷施 1 次 20% 吡虫啉乳油和 4.5% 高效氯氰菊酯乳油各 1000 倍液。

**3.5 收获** 谷子蜡熟期及时收获, 避免鸟害和自然灾害, 及时晒干入库。

**3.6 适宜种植区域** 适宜年  $\geq 10^\circ\text{C}$  活动积温  $2700^\circ\text{C}$  以上的辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古通辽等地区春播以及河北秦皇岛夏播种植。

## 参考文献

- [1] Yang X, Wan Z, Perry L, Lu H, Wang Q, Zhao C, Li J, Xie F, Yu J, Cui T. Early millet used in northern China. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2012, 109 ( 10 ): 3726–3730
- [2] 陈茜午, 温蕊, 张永虎, 丁鑫, 张小霞. 谷子育种研究进展. 贵州农业科学, 2021, 49 ( 5 ): 10–16
- [3] 史宏, 史关燕, 杨成元, 史根生, 侯国亮, 张翠萍, 陈瑛. 小米的营养保健及食疗价值的探讨. 杂粮作物, 2007 ( 5 ): 376–378
- [4] 贾冠清, 刁现民. 中国谷子种业创新现状与未来展望. 中国农业科学, 2022, 55 ( 4 ): 653–665
- [5] 周新建, 刘环, 魏志敏, 袁淑红, 侯升林, 周汉章. 谷田杂草综合防治技术规程. 安徽农业科学, 2016, 44 ( 30 ): 84–86
- [6] 周汉章, 侯升林, 宋银芳, 赵宇, 董立, 贾海燕, 吕芑, 王新玉, 刘恩魁, 薄奎勇. 谷田单子叶杂草对谷子产量损失的影响. 中国农学通报, 2013, 29 ( 12 ): 179–184
- [7] 宋惠洁, 余凯凯, 刘阳, 黄蕾, 郭平毅, 王玉国, 温银元, 原向阳. 烯禾啉胁迫对谷子愈伤组织生理特性的影响. 山西农业大学学报( 自然科学版 ), 2016, 36 ( 2 ): 107–110, 115
- [8] 梅俊, 吴时敏, 周子京. 粮油中嘧啶氧( 硫 ) 苯甲酸酯类农药残留研究进展. 粮食与油脂, 2010 ( 7 ): 41–43

( 收稿日期: 2022-04-02 )