

黑小麦陇紫麦2号在陇东地区的表现及栽培要点

王亚翠¹, 任根深¹, 黎哲², 王勇¹, 丁志远¹, 刘众¹, 刘愈之¹, 郑琪¹
(1. 平凉市农业科学院, 甘肃 平凉 744000; 2. 陕西秦丰农业营销网络有限公司, 陕西西安 710000)

摘要: 陇紫麦2号由平凉市农业科学院以外引黑小麦品种深珍1号为母本、自育品种平凉40为父本杂交选育而成。在2016—2017年甘肃陇东片冬小麦生产试验中, 陇紫麦2号平均折合产量4 059.00 kg/hm², 较对照陇育4号平均增产6.97%, 属强冬性丰产稳产型特用黑小麦新品种。株高86.8~104.8 cm, 千粒重37.7 g, 容重747.3 g/L, 籽粒含粗蛋白质140.3 g/kg、赖氨酸0.42 mg/kg, 湿面筋含量(14%湿基)321 g/kg, 沉淀指数(14%湿基)24.2 mL。吸水量(14%湿基)61.0 mL/100 g, 形成时间2.4 min, 稳定时间3.0 min。拉伸面积12 cm², 延伸性(135 min)145 mm, 最大拉伸阻力59 E.U。17种氨基酸总量140.1 g/kg。含Fe 46.1 mg/kg、Zn 24.6 mg/kg、Ca 631 mg/kg。抗寒、耐旱, 高抗条锈病, 较抗叶锈、白粉病、抗倒、节水耐瘠广适, 适宜甘肃陇东山塬旱地、丘陵干旱山区和阴湿山区, 以及陕西长武、陇县, 宁夏固原等周边类似地区种植。

关键词: 黑小麦; 新品种; 陇紫麦2号; 稳产性

中图分类号: S512.9 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2020)09-0060-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.09.016

多年来, 随着高产农业带来的营养品质相对下降, 以及人们过分追求米、面的精细白, 导致作物存在于皮层中80%的微营养成分严重丢失, 致“亚健康”、“三高”(高血糖、高血脂、高血压)人群增加, 糖尿病、心脑血管疾病以及一些与微量营养素有关的疑难杂症有增无减^[1-3]。彩色小麦富含微量营养元素、维生素、不饱和脂肪酸、花色苷和膳食纤维等营养成分, 能够对人体起到较好的食补、食疗作用^[4-5]。近年来天然彩色小麦的需求越来越大, 发展彩色小麦前景十分广

阔^[6-7]。依据陇东麦区地形地貌复杂, 冬小麦冻害、春寒、春旱、后期干热风胁迫、多病种、生态脆弱等自然因素, 从安全性、丰产稳产性、优质高效性、抗逆广适性等方面统筹考虑^[8], 历经13 a, 我们成功选育出黑色冬小麦优良品种陇紫麦2号(组合为: 外引黑小麦品种深珍1号×自育品种平凉40), 该品种在陇东多年多点试验中表现较好。为尽快发挥其经济效益, 我们对各级试验资料与有关生产示范进行综合评价, 以期为陇紫麦2号的示范推广提供参考。

收稿日期: 2020-03-04

基金项目: 甘肃省现代农业产业技术体系(GARS-01-02)。

作者简介: 王亚翠(1974—), 女, 甘肃宁县人, 副研究员, 主要从事小麦遗传育种与栽培研究工作。联系电话: (0)19993310413。Email: wang_yacui@126.com。

通信作者: 王勇(1981—), 男, 甘肃庄浪人, 主要从事农作物新品种选育试验示范和新技术研究推广工作。Email: 973517472@qq.com。

地膜玉米套种冬油菜高产栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2002(3): 23-24.

价值评定[J]. 现代农业科学, 2009, 16(4): 31-33.

[6] 彭丽娟. 拉巴豆不同生长时期的产量与营养

(本文责编: 杨杰)

1 产量表现

1.1 品鉴、品比试验

在 2008—2014 年的品鉴、品比试验中, 陇紫麦 2 号折合产量分别为 4 382.10、4 967.25 kg/hm², 分别较对照品种增产 2.75%、7.31%, 丰产稳产、抗旱节水、抗病性强, 综合性状优良。

1.2 区试、生产试验

在 2014—2016 年甘肃省陇东片冬小麦区域试验中, 2 a 11 点(次)有 7 点(次)增产, 4 点(次)减产, 增产点率 64.0%; 平均折合产量 4 572.00 kg/hm², 较对照品种陇育 4 号减产 1.2%, 居 10 个参试品种(系)第 4 位。其中泾川高平、崆峒白庙、灵台什字 2 a 均增产, 平均产量 5 145.00 kg/hm², 较对照品种陇育 4 号平均增产 5.90%, 居 10 个参试品种(系)第 2 位。

在 2016—2017 年进行的甘肃陇东片冬小麦生产试验中, 陇紫麦 2 号平均折合产量 4 059.00 kg/hm², 较对照品种陇育 4 号增产 6.97%, 居 5 个参试品种(系)第 2 位, 丰产稳产, 抗倒增产效果明显。2018—2019 年在平凉市农业科学院高平试验站、崆峒区草峰试验点、崆峒区马莲试验点及灵台什字、华亭策底试验点平均折合产量 4 286.6 kg/hm², 较对照品种陇育 4 号增产 8.28%。2020 年在平凉市播种面积达 2 461.6 hm², 并已扩至庆阳、陕西长武和陇县及宁夏固原等同类地区。

1.3 稳产性及适应性

陇紫麦 2 号稳产性较好, 地域间稳产系数为 3.53, 年度间稳产系数为 4.01, 综合稳产系数为 3.84。该品种地域间稳产系数略高于对照品种陇育 4 号, 年际间稳产系数略低于对照品种陇育 4 号而高于其他参试品种(系), 高稳系数为 77.35%。表明陇紫麦 2 号具有地域间、年度间平均稳产性, 综合稳产性较好, 对环境条件具有良好的适应性。

多年多点试验示范表明, 陇紫麦 2 号适宜陇东山塬旱地、丘陵干旱山区和阴湿山区, 以及陕西长武陇县, 宁夏固原等周边类似地区种植。

2 主要特征特性

2.1 分蘖性强, 成穗率高

随肥水条件的改善而分蘖成穗率提高, 单位面积成穗数增加, 穗粒数稍有降低, 但变幅不大, 粒重相对稳定。据多年试验示范, 产量为 2 350.0~3 100.0 kg/hm² 时, 平均成穗数为 394.0 万穗/hm², 变异系数为 7.6%; 穗粒数平均为 33.4 粒, 变异系数为 8.6%; 千粒重 35.4 g, 变异系数 6.1%。产量为 3 850.0~4 600.0 kg/hm² 时, 平均成穗数为 539.5 万穗/hm², 穗粒数 29.3 粒, 千粒重 37.0 g。成穗数在 580 万穗/hm² 左右时, 产量基本随穗数的增加而递增, 产量三要素协调。但当成穗数超过 602 万穗/hm² 时, 在肥水较好的情况下倒伏的可能性较大, 不利丰产。

2.2 穗大粒饱

平均千粒重 37.7 g, 穗长 7.5 cm, 结实小穗数为 16.4 穗, 穗粒数 34.7 粒。黑紫粒, 属紫黑色特用小麦新品种。无论丰产年还是歉收年, 穗部性状均发育良好, 能较好利用产量三要素的变化来适应不同肥水和气候条件变化, 遇旱后水分补偿效应明显。

2.3 品质优良

容重 747.3 g/L。经农业农村部谷物品质检验检测中心检测, 籽粒(干基)含粗蛋白 140.3 g/kg、赖氨酸 0.42 mg/kg, 湿面筋(14%湿基)321 g/kg, 沉淀指数(14%湿基)24.2 mL。吸水量(14%湿基)61.0 mL/100 g, 形成时间 2.4 min, 稳定时间 3.0 min。拉伸面积 12 cm², 延伸性(135 min)145 mm, 最大拉伸阻力 59 E.U。17 种氨基酸总量 140.1 g/kg。含 Fe 46.1 mg/kg、Zn 24.6 mg/kg、Ca 631 mg/kg。经农业农村部转基因植物环境安全监督检验

测试中心(成都)检测, 陇紫麦 2 号小麦样品未检出 *CaMV355* 启动子、*NOS* 终止子、*bar/pat* 基因, 所检项目结果为阴性。

2.4 抗逆性好

抗冻、抗旱性是衡量一个品种能否在北方旱作区种植的首要指标。陇紫麦 2 号为强冬性, 苗期长势旺, 幼苗半匍匐, 分蘖力强。经多年鉴定, 抗冻性均为 1 级, 平均越冬率 93.0%, 抗冻性好。抗旱性 1~2 级, 抗旱系数 81.8%。在寒旱交加的 2018 年初, 越冬率高达 93%, 抗旱性总评为 2 级。根系发达, 叶片蜡质厚, 茎秆基部坚实, 弹性好, 抗倒性好, 后期灌浆较快, 落黄好。突出的抗冻抗旱、抗倒及耐瘠适应性有利于形成较多的穗数, 为丰产奠定了基础。

2.5 抗病性较好

据甘肃省农业科学院植物保护研究所 2015 年苗期和成株期接菌鉴定, 陇紫麦 2 号对混合菌、条中 32 号、中 4-1、G22-9、G22-14 均表现免疫。据 2014—2019 年连续在田间观察鉴定, 该品种中抗叶锈病、白粉病。

3 栽培要点

3.1 精耕细作, 平衡施肥, 适期播种

前茬收获后及时深翻、晒垡、蓄墒, 雨后耙耱, 精细整地。播前施农家肥 75 t/hm²、尿素 127.5 kg/hm²、磷酸二铵 225 kg/hm², 拔节后叶面喷施磷酸二氢钾 75.0 kg/hm²、硫酸锌 75.0 kg/hm²、硼砂 15.0 kg/hm²。灌浆期注意“一喷三防”, 即用杀虫剂、杀菌剂、植物生长调节剂、叶面肥、微肥等混配剂喷雾, 达到防病虫害、防干热风、防倒伏的目的。山塬旱地采用“三肥垫底一炮轰”施肥技术, 即有机肥和磷、钾化肥作基肥, 施于种子侧下方 2.5~4.0 cm 深处, 小麦抽穗至灌浆期用 4~5 g/kg 的磷酸二氢钾水溶液喷施叶面, 以增加粒重、促进成熟, 提高抵抗干热风的能力。陇东旱地 9 月中下旬适期抢墒早播,

山区保苗 351 万~376 万株/hm², 塬地保苗 301 万~346 万株/hm², 肥力较差地块可适当提高播量。

3.2 及时中耕, 控制群体, 防虫治病

返青期顶凌耙耱、碾压提墒, 中耕锄草, 保墒、增温, 提高土壤养分利用率。注意促控结合, 加快两极分化, 以壮秆大穗为目标, 防止群体过大倒伏。严密监测田间病虫害发生发展趋势, 及时防治。麦蚜和红黄矮病采用适期播种、药剂拌种以及用 40%氧化乐果乳油 750 mL/hm², 或 50%抗蚜威水分散粒剂 150~300 g/hm² 兑水 450~900 kg 喷雾防治。

参考文献:

- [1] 蒋建科. 彩色的小麦和马铃薯培育成功[N]. 人民日报, 2015-02-09(1).
- [2] 蒋建科. 彩粒小麦彩色马铃薯问世, 花青素含量接近蓝莓[EB/OL]. (2015-02-13)[2018-12-10]. <http://jx.people.com.cn/n/2015/0213/c355183-23899449.html>.
- [3] 何一哲, 雷小刚, 贾振江, 等. 富铁锌彩粒小麦营养品质与开发利用研究[J]. 植物遗传资源学报, 2012, 13(4): 672-677.
- [4] 何一哲. 论“作物营养功能育种”与粮食安全[G]//中国作物学会. 2009 年中国作物学会学术年会论文摘要集. 广州: [出版社不详]. 2009.
- [5] 何一哲. 开展生物强化营养功能育种, 提高中国粮食营养安全水平[J]. 世界农业, 2009(1): 60-62.
- [6] 何一哲, 宁军芬, 郭仲民, 等. 中国发展生物强化功能食品的机遇与挑战[J]. 世界农业, 2008(5): 53-56.
- [7] 何一哲, 宁俊芬. 高铁锌小麦特异新种质“秦黑 1 号”的营养成分分析[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2003, 31(3): 87-90.
- [8] 任根深, 谢惠民, 刘众, 等. 旱地冬小麦新品种西平 1 号选育研究[J]. 甘肃农业科技, 2016(1): 1-4.

(本文责编: 陈伟)