

抗条锈高产优质冬小麦新品种陇鉴 108 选育报告

倪胜利^{1,2}, 李兴茂^{1,2}, 张国宏^{1,2}

(1. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 农业部西北作物抗旱栽培与耕作重点实验室, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 冬小麦新品种陇鉴 108(原代号 B23)为甘肃省农业科学院旱地农业研究所以长武 134 为母本、临远 3158 为父本进行有性杂交, 经过多年系谱法选育而成。2011—2013 年参加甘肃省冬小麦区域试验, 2 a 11 点(次)平均折合产量为 5 059.2 kg/hm², 较对照品种西峰 27 号增产 12.08%; 2013—2014 年度参加甘肃省冬小麦生产试验, 5 个试点平均产量为 5 265.0 kg/hm², 较对照品种西峰 27 号增产 13.5%, 增产极显著。陇鉴 108 属冬性普通小麦, 生育期 265~278 d, 平均株高为 92.0 cm, 平均穗粒数 39 粒, 平均千粒重为 40.6 g, 平均容重为 801.3 g/L。籽粒含粗蛋白(干基)15.66%、湿面筋 33.0%, 沉淀指数(14%湿筋)39.0 mL, 面团形成时间 3.5 min。抗旱性、抗寒性强, 对供试条锈菌种免疫, 丰产、稳产性好, 适应性广。适宜在甘肃省陇东地区与陇中地区种植, 同时也可在宁夏的固原市、泾源县及彭阳县等类型区山旱地种植。

关键词: 冬小麦; 新品种; 陇鉴 108; 高产优质; 选育

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)04-0001-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.04.001

Report on New-bred Winter Wheat Cultivar Longjian 108 with Resistance to Stripe Rust, High-yielding and High-quality

NI Shengli^{1,2}, LI Xingmao^{1,2}, ZHANG Guohong^{1,2}

(1. Institute of Dryland Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Key Laboratory of Ministry of Agriculture for Northwest Crop Drought-resistant Production and Farming System, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Longjian 108 (the original code of B23) is a newly bred winter wheat cultivar by parental combination of Changwu 134 with Linyuan 3158. In 2011—2013, the average yield in 2 a 11 sites (times) is 5 059.2 kg/hm², increased by 12.8% compared with the control cultivars Xifeng 27 in Gansu provincial winter wheat regional test. In 2013—2014, the average yield of 5 plots is 5 265.0 kg/hm², increased by 13.5% compared with the control cultivar Xifeng 27 in Gansu provincial winter wheat production test. The growth period of Longjian 108 is 265~278 days, the average plant height is 92 cm, the average grain number is 39 grains, the average 1 000-grain weight is 40.6 g, and the average bulk density is 801.3 g/L. The crude protein content of grain is 15.66%, wet gluten content is 33%. The sediment index(14% wet gluten) is 39.0 mL, dough formation time is 3.5 min. The results indicate that the drought resistance and cold resistance of Longjian 108 is significant. It is immune to the current epidemic of stripe rust, with high and stable yielding ability, as well as wide adaptability. It is suitable to be grown in the eastern and middle regions of Gansu province and the similar ecological dryland areas in Ningxia.

Key words: Winter wheat; New cultivar; Longjian 108; High-yielding and high-quality; Breeding

小麦是世界三大粮食作物之一, 也是世界上播种面积最大、产量最多和分布最广的粮食作物^[1-2]。小麦作为甘肃省的重要粮食作物, 种植遍布全省各地, 尤其是冬小麦, 年种植面积约占全省小麦面积的 2/3。但由于甘肃省冬小麦种植生态

条件复杂, 气候类型多样, 各地生产水平、栽培条件各不相同, 再加上小麦消费市场对品质要求的不断提高, 亟需培育高产、优质、抗逆及广适性冬小麦新品种^[3]。欧美国家已经致力于选育优质面包小麦品种、优质面条小麦品种、优质糕点

收稿日期: 2018-02-28

基金项目: 国家重点研发计划项目(2017YFD0101003); 甘肃省重大科技专项计划项目(17ZD2NA016-7); 国家自然科学基金项目(31460324)。

作者简介: 倪胜利(1979—), 男, 甘肃华池人, 副研究员, 主要从事冬小麦育种及生理生态研究工作。E-mail: NSL1979@163.com。

通信作者: 李兴茂(1975—), 男, 甘肃张家川人, 研究员, 主要从事冬小麦遗传育种研究工作。E-mail: Lxm75@163.com。

小麦品种等，而甘肃省的育种研究与国外发达国家的主要差距就在于品质育种^[4]。针对这些问题，科技人员积极引进优良冬小麦种质资源，进行不断的种质创新，选育适宜的冬小麦新品种，研发冬小麦高产稳产栽培技术，力求提高全省冬小麦生产水平。冬小麦新品种陇鉴 108 是甘肃省农业科学院旱地农业研究所的育种工作者于 2002 年用长武 134 作母本、临远 3158 作父本进行有性杂交，通过多年多点鉴定选育成的丰产、优质冬小麦新品种，该品种对当前条锈流行菌种免疫，抗旱、抗寒性好，适应性广，于 2016 年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定(审定编号：甘审麦 2016011)。

1 选育经过

冬小麦新品种陇鉴 108 (原系代号是 B23, 系谱见图 1)是由甘肃省农业科学院旱地农业研究所于 2002 年采用农艺性状优良, 抗旱、抗病性优良的长武 134 为母本, 矮秆、丰产水地冬小麦品种临远 3158 为父本进行有性杂交, 通过多年多点系谱法与穗选法相结合选育而成。其选育过程见图 2。

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2009—2010 年度在甘肃省农业科学院镇原上肖试验站进行的冬小麦品鉴试验中, 陇鉴 108 生育期内表现抗寒性 1 级, 抗旱性 1 级, 高抗条锈病, 丰产潜力大, 后期落黄好, 穗层整齐, 株高适中, 籽粒饱满。平均折合产量为 4 802.4 kg/hm², 较对照品种陇鉴 196 增产 6.37%, 居 49 份参试材料的第 5 位。



图 2 陇鉴 108 选育过程

2.2 品比试验

2010—2011 年度在甘肃省农业科学院旱地农业研究所镇原上肖试验站进行的冬小麦品比试验中, 陇鉴 108 表现分蘖力强, 成穗数多, 分蘖成穗率高, 抗逆性好, 高抗条锈病, 灌浆速度比对照快, 成熟期落黄好。平均折合产量为 4 615.35 kg/hm², 较对照品种西峰 20 号增产 6.10%, 居 12 个参试品系的第 3 位。

2.3 甘肃省冬小麦区域试验

2011—2013 年在镇原、西峰、泾川、平凉、灵台、正宁等地进行的甘肃省冬小麦区域试验中, 2 a 11 点(次)有 8 点(次)增产, 平均折合产量为 5 059.2 kg/hm², 较对照品种西峰 27 号增产 12.08%,

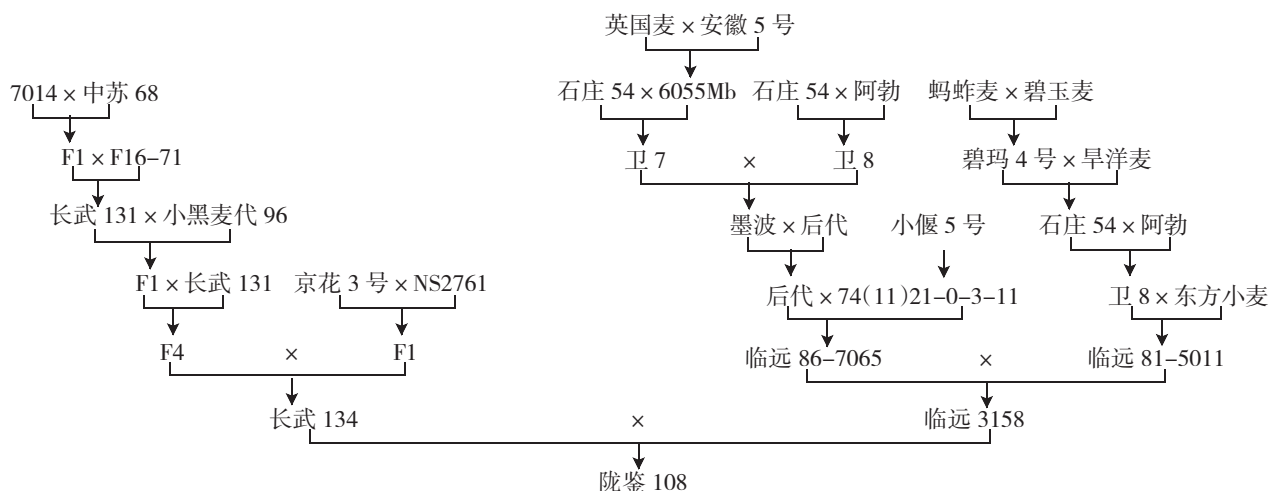


图 1 陇鉴 108 系谱

居 12 个参试品种(系)的第 1 位。其中在 2011—2012 年度甘肃省冬小麦区域试验中, 陇鉴 108 平均折合产量 6 348.55 kg/hm², 较对照品种西峰 27 号增产 13.47%, 居 12 个参试品种(系)的第 1 位; 在 2012—2013 年度甘肃省冬小麦区域试验中, 陇鉴 108 平均折合产量 3 870.0 kg/hm², 较对照品种西峰 27 号增产 9.91%, 居 12 个参试品种(系)的第 5 位。

2.4 生产试验及示范

2013—2014 年度在西峰区、镇原县、庆城县、泾川县、灵台县等 5 个试验点全部增产, 平均产量为 5 265.0 kg/hm², 比对照品种西峰 27 号增产 13.5%, 增产极显著。

2014—2016 年度分别在甘肃省镇原县、正宁县、宁县、华池县、崆峒区、灵台县、泾川县以及宁夏的固原市原州区、彭阳县等地进行大面积示范种植, 经过 2 a 15 点(次)实地取样测产, 平均折合产量 4 477.5 kg/hm², 较当地主栽品种平均增产 11.1%。2016 年 6 月, 甘肃省农业科学院邀请相关专家, 在宁县和盛镇和盛村、镇原县上肖乡梧桐村及镇原县临泾乡沟圈村对陇鉴 108 进行了现场考察和测产。结果表明, 在宁县和盛镇和盛村陇鉴 108 折合产量 5 497.5 kg/hm², 较当地对照品种长 6359 增产 12.3%; 在镇原县上肖乡梧桐村陇鉴 108 折合产量 5 233.5 kg/hm², 较当地对照品种陇育 4 号增产 17.6%; 在镇原县临泾乡沟圈村陇鉴 108 折合产量 5 334.0 kg/hm², 较当地对照品种陇育 4 号增产 15.1%。熟性适中, 抗条锈病, 分蘖成穗力强, 生长整齐, 综合农艺性状优良, 丰产潜力大。

3 特征特性

3.1 植物学特性

陇鉴 108 属普通型冬小麦, 幼苗生长习性半匍匐, 生育期 265~278 d。株高平均 92.0 cm, 穗长 7.0~9.5 cm。穗纺锤形, 长芒, 红粒。成穗数 435 万~705 万穗/hm², 穗粒数 32~39 粒, 平均千粒重为 40.6 g, 平均容重为 801.3 g/L, 籽粒饱满, 品质优良。株型紧凑, 分蘖成穗力强, 穗层整齐, 成熟期落黄好。

3.2 生物学特性

3.2.1 抗病性 在多年选育及产量鉴定试验中, 陇鉴 108 农艺性状优良, 综合抗病性强, 抗条锈病突出, 尤其对当前流行的条锈病小种条中 33

号、条中 32 号表现免疫。2014 年经甘肃省农业科学院植物保护研究所兰州温室和甘谷试验站进行苗期、成株期分小种人工接种鉴定, 陇鉴 108 苗期对混合菌表现免疫, 成株期对供试菌系均表现免疫, 总体抗病性表现优异^[5-6]。

3.2.2 抗逆性 经多年多点在不同生态区进行抗旱、抗寒性、抗青干试验鉴定, 陇鉴 108 越冬率在 97%~100%, 平均为 98%。在甘肃省区域试验中, 陇鉴 108 抗旱性表现为 1 级, 抗青干表现为 1~2 级; 在生产试验及示范中, 抗旱与抗寒性均表现为 1 级, 抗青干表现为 1 级。

3.3 品质

经农业部谷物品质监督检验测试中心检验, 陇鉴 108 籽粒粗蛋白(干基)质量分数 15.66%, 湿面筋质量分数 33.0%, 沉淀指数(14%湿筋)39.0 mL, 面团形成时间 3.5 min, 稳定时间 1.9 min, 弱化度 173 F.U, 粉质质量指数 48 mm, 最大拉伸阻力 45 E.U, 延伸性(E, 135)172 mm, 能量 11.5 cm², R/E 比值 0.26, 体积质量 801.3 g/L。

4 适种地区

陇鉴 108 适宜在甘肃省的陇东地区与陇中地区种植, 同时也可在宁夏固原市的原州区、泾源县及彭阳县等同类型区山旱地种植。

5 栽培技术要点

5.1 科学施肥, 适时追肥

根据不同类型及肥力的地块, 科学施肥。有机质质量分数较高的地块, 施尿素 90.0~187.5 kg/hm²、普通过磷酸钙 900.0~1 500.0 kg/hm² 或磷酸二铵 150.0~225.0 kg/hm² 做底肥, 返青前根据苗情长势追施返青肥(尿素)75.0~90.0 kg/hm²。

5.2 适时精量播种

一般在 9 月中下旬播种为宜, 播量控制在 187.5 kg/hm² 左右, 以保苗 330 万株/hm² 左右为宜。

5.3 田间管理

注意在生育期防治病虫害, 应及时喷药防治蚜虫的发生, 成熟期及时收获, 以免受雨水危害。

参考文献:

- [1] 顾蕴倩, 刘雪, 张巍, 等. 灌浆期弱光逆境对小麦生长和产量影响的模拟模型[J]. 中国农业科学, 2013, 46(5): 898-908.
- [2] 吴政卿, 何盛莲, 雷振生, 等. 国审小麦新品种郑麦 9962 的选育及配套栽培技术[J]. 作物杂志, 2012

甘肃辛辣蔬菜主产地土壤环境评价

马彦霞, 王晓巍, 张俊峰, 张玉鑫

(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 甘肃种植具有辛辣味的特色蔬菜主要有洋葱、大蒜、大葱和韭菜。分别选择在洋葱主产地永昌县和金塔县、大蒜主产地民乐县和成县、大葱主产地临洮县、韭菜主产地武山县采集土壤样品, 测定分析了土壤理化性状和重金属质量分数。结果表明, 甘肃辛辣蔬菜主产地土壤有机质质量分数低、富磷、缺氮, 土壤环境无污染。洋葱主产地永昌县和金塔县、大蒜主产地民乐县和成县、大葱主产地临洮县的土壤环境质量均达到国际二级水平, 韭菜主产地武山县的土壤环境质量达国际一级水平。

关键词: 甘肃; 辛辣蔬菜; 主产地; 土壤环境

中图分类号: S649

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)04-0004-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.04.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.04.002)

Assessment of Soil Environment in the Main Spicy Flavour Vegetable Producing Areas of Gansu

MA Yanxia, WANG Xiaowei, ZHANG Junfeng, ZHANG Yuxin

(Institute of Vegetable, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Onion, garlic, welsh onion and Chinese chive are the main spicy flavor vegetables grown in Gansu province. In this paper, the soil samples were collected from Yongchang county and Jinta county, the main production areas of onion in Gansu, Minle county and Cheng county, the leading producer of garlic, Lintao county, where welsh onion is mainly produced, and Wushan county, main Chinese chives producing area. The physicochemical properties of soil and the content of heavy metals in soil were tested. The results show that the soils in the main spicy flavour vegetable producing areas in Gansu were rich in phosphorus, deficient in nitrogen, with low content of organic matter, and soil environment is pollution free. The grade of soil environmental quality of Wushan county, main producing areas of Chinese chive, reached the first-class international level, while other habitats reached to the second grade international level.

Key words: Gansu; Spicy flavour vegetables; Main producing areas; Soil environment

辛辣类蔬菜包括洋葱、大蒜、大葱、韭菜等, 具有特殊的辛辣气味。这类蔬菜含有丰富的矿物质、维生素、蛋白质、糖类及独特的辛辣味, 具

有开胃消食、增进食欲的功效, 又是一类抗菌食品, 具有治疗和预防很多种疾病的功能^[1-3]。在中国, 葱蒜类蔬菜受到广大消费者的喜爱, 同时

收稿日期: 2018-01-10

基金项目: 国家特色蔬菜产业技术体系兰州综合试验站(CARS-24-G-25); 甘肃省省青年科技基金计划项目(17JR5RA184); 农业部西北地区蔬菜科学观测实验站(2015-A2621-620321-G1203-066)。

作者简介: 马彦霞(1982—), 女, 甘肃定西人, 副研究员, 博士, 主要从事蔬菜栽培技术与示范推广工作。E-mail: mayx1982@126.com。

通信作者: 张玉鑫(1980—), 男, 甘肃张掖人, 副研究员, 主要从事蔬菜栽培技术与示范推广工作。E-mail: zhangyuxin@gsagr.ac.cn。

(2): 46-47.

[3] 杨文雄. 甘肃小麦生产技术指导 [M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2009: 1-5.

[4] 周祥椿, 杜久元, 尚勋武. 甘肃省小麦品种的现状及对今后育种工作的思考[J]. 甘肃农业科技, 2000 (2): 4-8.

[5] 刘天国, 王保通, 贾秋珍, 等. 2010—2011年度我国小麦条锈菌生理专化研究[J]. 麦类作物学报, 2012, 32(3): 574.

[6] 李振岐, 曾士迈. 中国小麦锈病 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.

(本文责编: 郑立龙)