

# 旱地冬小麦新品种庄浪 14 的选育

党林学<sup>1</sup> 李国斌<sup>1</sup> 杨永军<sup>1</sup> 韩凡莉<sup>1</sup> 张增喜<sup>1</sup> 李 军<sup>1</sup> 陈 涛<sup>2</sup> 杨德龙<sup>2</sup> 崔艳艳<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 甘肃省平凉市庄浪县农业技术推广中心, 平凉 744699; <sup>2</sup> 甘肃农业大学生命科学技术学院, 兰州 730070)

**摘要:**庄浪 14 是以 98 鉴 24 × 庄浪 8 号杂交选育而成。该品种具有较强的抗旱性、抗寒性和抗病性;株高适宜,抗倒能力强,株型紧凑,分蘖能力强,成穗率高,冠层整齐;籽粒灌浆速度快,落黄和丰产性能好。该品种于 2021 年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定(甘审麦 20210013),适宜在甘肃省中部干旱地区及气候类似地区推广种植。全面介绍了旱地冬小麦新品种庄浪 14 的选育过程、品种特征特性、产量表现以及主要栽培技术,以期冬小麦抗旱育种和新品种示范推广提供理论与技术依据。

**关键词:**旱地冬小麦;庄浪 14;新品种;选育;栽培技术

## Breeding of New Dryland Winter Wheat Variety Zhuanglang 14

DANG Lin-xue<sup>1</sup>, LI Guo-bin<sup>1</sup>, YANG Yong-jun<sup>1</sup>, HAN Fan-li<sup>1</sup>, ZHANG Zeng-xi<sup>1</sup>,  
LI Jun<sup>1</sup>, CHEN Tao<sup>2</sup>, YANG De-long<sup>2</sup>, CUI Yan-yan<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> Zhuanglang Agricultural Technology Popularization Center, Gansu Pingliang 744699 ;

<sup>2</sup> College of Life Science and Technology, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070 )

小麦是甘肃省主要粮食作物之一,其种植面积在 20 世纪 90 年代之前曾常年保持在 140 万 ~ 150 万  $\text{hm}^2$ ,为甘肃省第一大粮食作物<sup>[1]</sup>。而后种植结构调整和小麦比较效益下降致使全省小麦

素不协调。如在 2018–2019 年度的宣城点和 2019–2020 年度的海宁点,宁麦 35 成穗数分别为 367.5 万穗/ $\text{hm}^2$  和 354.0 万穗/ $\text{hm}^2$ ;穗粒数 33.5 粒和 31.7 粒,导致其每  $\text{hm}^2$  产量均低于 5250kg。因此,在大面积生产实践中,通过适当增加播种量,保证适宜的基本苗;早施苗肥,促进壮苗早发,增加有效分蘖;巧施、重施拔节肥以促花、保花,增加穗粒数;后期注意养根保叶,提高粒重。

### 参考文献

- [1] 姚金保,张鹏,余桂红,马鸿翔,杨学明,周森平,张平平. 江苏省小麦品种(系)籽粒产量基因型与环境互作分析. 麦类作物学报, 2021, 41 ( 2 ): 191–202
- [2] 钱存鸣,周朝飞,姚国才,姚金保,盛培英,杨学明. 小麦新品种宁麦 8 号的选育与应用. 江苏农业科学, 1997 ( 5 ): 14–15
- [3] 高德荣,陆成彬,张勇,吴宏亚,张伯桥,程顺和. 小麦新品种扬麦 11 的选育及应用. 安徽农业科学, 2000, 28 ( 6 ): 759–760
- [4] 钱存鸣,杨学明,姚国才,姚金保,周朝飞,王立明. 优质高产小麦新品种宁麦 13 的选育与应用. 江苏农业科学, 2006 ( 5 ): 36–37

150 万  $\text{hm}^2$ ,为甘肃省第一大粮食作物<sup>[1]</sup>。而后种植结构调整和小麦比较效益下降致使全省小麦

- [5] 杨学明,姚金保,姚国才,钱存鸣. 国审小麦品种宁麦 13 的选育及其高产栽培技术. 安徽农业科学, 2007, 35 ( 33 ): 10638, 10640
- [6] 陈爱大,杨红福,温明星,曲朝喜. 高产优质多抗小麦新品种镇麦 9 号的选育和栽培技术. 江苏农业科学, 2011, 39 ( 5 ): 127–128
- [7] 庄巧生,杜振华. 中国小麦育种研究进展. 北京:中国农业出版社, 1996
- [8] 杨海峰,朱坤,屈涛,刘文静,高俊峰,朱红彩,蒋志凯,马华平,范永胜. 优质强筋小麦新品种新麦 45 特性及产量构成因素分析. 农业科技通讯, 2022 ( 4 ): 80–82, 109
- [9] 王汉霞,马巧云,田立平,杨卫兵,侯起岭,单福华,张凤廷. 小麦新品种京花 12 号产量构成因素的相关分析与通径分析. 种子, 2020, 39 ( 5 ): 124–126
- [10] 姚金保,张鹏,马鸿翔,张瑜,余桂红,杨学明,周森平,张平平. 小麦品种‘宁麦 26’的产量及其构成因素分析. 上海农业学报, 2019, 35 ( 2 ): 7–11
- [11] 蔡金华,陈爱大,李东升,曲朝喜,温明星. ‘镇麦 11 号’主要生育特征及产量构成因素分析. 上海农业学报, 2015, 13 ( 5 ): 100–103
- [12] 马庆,张玉坤,刘兴舟,王勘,杨杰. 安徽省小麦区试品种产量与产量构成因素的相关分析. 农学学报, 2021, 11 ( 2 ): 6–11
- [13] 王志龙,乔祥梅,王志伟,程加省,杨金华,程耿,黄锦,于亚雄. 小麦新品种云麦 73 丰产性及产量构成因素分析. 湖北农业科学, 2018, 57 ( 8 ): 25–27

( 收稿日期: 2022-11-28 )

播种面积逐年减少、总产下降,截至目前总种植面积仅为83万 $\text{hm}^2$ ,其中75%的面积分布在年降雨量300~500mm、年蒸发量大于1800mm的雨养旱区,总产量保持在250万t左右,而甘肃省每年小麦总消费量大约450万t,整体供需矛盾较为突出<sup>[2-3]</sup>。此外,甘肃省气候类型复杂,寒旱同驻,旱薄相连,季节性和区域性极端低温、高温和干热风,以及小麦叶锈、条锈等病害时有发生,导致旱地小麦产量、品质低而不稳<sup>[2,4]</sup>。因此,选育多抗、高产、稳产冬小麦新品种对甘肃省的旱地小麦产业绿色高效发展,保障区域主粮安全具有十分重要的意义。

针对甘肃省小麦生产面临的严酷环境条件,促进旱地小麦新品种更新换代,进一步提升小麦主推品种综合抗性和产量水平,甘肃省平凉市庄浪县农业技术推广中心经过多年旱地小麦育种研究,利用98鉴24×庄浪8号组合,经多年系谱选育而成的抗旱、抗寒、抗病、高产、稳产冬小麦新品种庄浪14,于2021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20210013。

## 1 亲本来源及选育过程

**1.1 亲本选择** 母本98鉴24是庄浪县农业技术推广中心南湖小麦育种试验站自主培育的旱地冬小麦中间育种材料,其分蘖能力强,成穗率高,抗旱性、越冬性和抗倒春寒能力强,缺点是不抗倒伏、中感条锈病。父本庄浪8号是由庄浪县农业技术推广中心南湖小麦育种试验站于1978年以墨依//庄浪1号/庄浪4号 $F_4$ 为母本,济南12号为父本杂交选育而成,1994年5月通过甘肃省农作物品种审定委员会审定,该品种抗旱、抗倒伏,高抗条锈病、高产,缺点是特殊年份抗寒性不足,分蘖成穗不整齐<sup>[5]</sup>。

**1.2 选育过程** 2003年配制杂交组合98鉴24/庄浪8号,组合号是0312;同年秋播 $F_1$ 。2004年混合收获6个单株;同年秋播 $F_2$ 共20个株行,系谱号是0312-6-20。2005年选择综合农艺性状表现突出,分蘖成穗多、主茎与分蘖成穗整齐,抗性好、落黄好的单株36株,分单株脱粒;同年秋播 $F_3$ ,每单株点播2行,共72个株行,系谱号是0312-6-20-72。2006年选择优异单株12株,分单株脱粒;同年秋播 $F_4$ ,每单株点播2行,共24个株行,系谱号是0312-6-20-72-24。2007年选择优异单株8株,分单株脱粒;同年秋播 $F_5$ ,每单株点播3行,共24个

株行,其中第8株行表现突出,抗寒性好、成穗多、穗整齐度好、落黄好。2008年混合收获;同年秋播 $F_6$ ,点播10个株行,系谱号为0312-6-20-72-24-24,其中第10株行小麦穗型、株高表现一致,抗性好,混合收获。2009-2010年度进入产量鉴定试验,系谱号是0312-6-20-72-24-24。2010-2016年分别进行了连续3个年度的品比试验和2个年度的庄浪县区域试验,2016-2019年度相继参加甘肃省中部旱地冬小麦组区域试验和生产试验,2021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20210013。

## 2 品种特征特性

**2.1 农艺性状** 庄浪14为强冬性品种,中晚熟,生育期在278~298d之间。幼苗匍匐生长,叶色深绿,旗叶上举,株型紧凑。分蘖能力强,单株有效分蘖数3~5个。株高73~112cm,抗倒伏。籽粒饱满、角质、长卵圆形、红皮,千粒重36.1~46.0g。穗型纺锤状,颖壳白色、无芒,穗长6.4~7.5cm,结实小穗数16~20个,亩穗数27.0万~49.0万穗,穗粒数26.0~47.1粒,穗层整齐,灌浆速度快,落黄好。

**2.2 品质分析** 经甘肃省农业科学院农业测试中心检验分析,容重798.2g/L,蛋白质含量(干基)13.9%,赖氨酸含量0.3%,湿面筋含量34.2%,沉淀值41.1mL,吸水率58.8mL,形成时间2.3min,稳定时间1.6min,拉伸面积43.2 $\text{cm}^2$ ,最大拉伸阻力183E.U。

**2.3 抗逆性表现** 2017-2019年度甘肃省农业科学院植物保护研究所对庄浪14进行了苗期混合菌接种鉴定试验和成株期小种接种鉴定试验。该品种苗期对混合菌表现中感,成株期对供试菌系及混合菌表现中抗至免疫。多年多点田间品比试验、区域试验和生产试验结果均表明,该品种抗旱性、抗寒性强,抗倒伏能力强,高抗条锈病。

## 3 产量表现

**3.1 品比试验** 2010-2011年度品比试验每 $\text{hm}^2$ 平均产量为4830kg,比对照庄浪10号增产14.4%,居6个参试品种第1位;2011-2012年度品比试验平均产量4710kg,比对照庄浪10号增产21.4%,居6个参试品系第1位;2012-2013年度品比试验平均产量3720kg,比对照庄浪10号增产12.3%,居6个参试品系第1位。

**3.2 区域试验** 2013–2015 年参加 2 年度 8 点次县区域试验, 每  $\text{hm}^2$  平均产量 5730kg, 比对照庄浪 10 号增产 18.4%, 居 6 个参试品系第 1 位; 尤其是 2015–2016 年度低温冻害和早春干旱的情况下, 大田产量在 2880~4620kg 之间, 平均产量为 3627kg。

**3.3 甘肃省区域试验** 2016–2017 年度参加甘肃省中部旱地冬小麦组区域试验, 7 个点次中每  $\text{hm}^2$  平均产量为 4981.5kg, 比对照庄浪 13 号增产 12.5%; 2017–2018 年度续试, 7 个点次中平均产量为 3924.0kg, 比对照庄浪 13 号增产 7.4%。

**3.4 甘肃省生产试验与示范推广** 2018–2019 年度参加甘肃省中部旱地冬小麦组生产试验, 每  $\text{hm}^2$  平均产量为 4453.5kg, 比对照庄浪 13 号增产 4.5%; 2019–2022 年度参加大面积示范推广试验, 平均产量 5775.0kg, 比主栽冬小麦品种庄浪 13 号和兰天 26 分别增产 8.4% 和 11.2%。

以上试验可以说明庄浪 14 在不同年份、不同区域有较好的丰产稳产性和适应性。

## 4 主要栽培技术

**4.1 合理轮作, 培肥地力, 深耕保墒** 合理轮作倒茬, 增施有机肥, 培肥地力, 伏耕纳雨蓄墒保墒是西北地区旱地冬小麦抗旱丰产栽培的基础<sup>[6]</sup>。选择小麦连作在 3 年以内的平整地块或坡度小于  $15^\circ$  的坡地, 以大豆、冬油菜、早熟马铃薯、胡麻等茬口为佳。前茬收获后, 每  $\text{hm}^2$  及时撒施秸秆腐熟剂 15~20kg, 进行浅层(耕深 15cm)旋耕灭茬还田, 促进秸秆快速腐熟<sup>[7-8]</sup>。在 7 月中旬左右, 依据地块土壤肥力不同, 每  $\text{hm}^2$  施腐熟农家肥 2.5 万~3.5 万 kg、纯 N 100~130kg、 $\text{P}_2\text{O}_5$  90~120kg 作为基肥, 进行伏天深翻土壤(耕深 30cm 以上), 充分接纳雨水, 提高土壤蓄水能力, 改善土壤肥力。秋播前(9 月中旬左右)再次进行浅层旋耕, 随即耙耱和镇压保墒, 使土壤松软, 地面平整, 便于播种。

**4.2 药剂拌种, 适时精细播种, 合理密植** 种子播前过筛去杂去劣, 精选饱满大粒纯种作种子, 用三唑酮、烯唑醇等药剂进行拌种。拌种比例按每 10kg 种子配比 15% 三唑酮可湿性粉剂 8~10g 混匀, 或者 12.5% 烯唑醇可湿性粉剂 10g 兑水 1kg 喷洒拌种, 拌种后常温闷种 3~4h 后立即播种。根据甘肃中部干旱区气候特点, 播种最佳时期在每年 9 月 25 日至 10 月 5 日之间, 尽可能早播。播种采用旱地冬小麦

宽幅匀播技术<sup>[9]</sup>, 每  $\text{hm}^2$  播种量为 200~250kg, 保苗 350 万~400 万株/ $\text{hm}^2$ , 成穗 500 万~600 万穗/ $\text{hm}^2$ 。播种后适度镇压耙耱, 有利于种子萌发和顶土出苗。

**4.3 田间管理** 在小麦越冬期镇压苗田 1~2 次, 达到保墒、保苗安全越冬的作用。小麦返青后依据降雨条件每  $\text{hm}^2$  追施纯 N 50~60kg。在灌浆期适时叶面喷施 0.25% 磷酸二氢钾 1 次, 延缓小麦功能叶片因干旱和高温造成的早衰, 改善冠层光合效率, 促进籽粒灌浆, 增加粒重, 提高产量。在拔节期至灌浆期, 依据甘肃中部干旱区冬小麦病虫害发生规律, 及时喷洒农药防治小麦条锈病、白粉病、蚜虫和红蜘蛛。小麦条锈病防治, 按每  $\text{hm}^2$  用三唑酮可湿性粉剂 2.0kg 兑水 800kg 进行喷雾 2 次, 中间间隔 7d, 最好集中连片防治; 小麦白粉病防治, 用粉锈宁可湿性粉剂 1.5kg 兑水 750kg 进行喷雾 2 次, 中间间隔 7d, 最好集中连片防治; 小麦蚜虫和红蜘蛛防治, 用吡虫啉 300g 或氧化乐果乳油 2000~3000 倍液进行喷雾 1~2 次。同时, 加强田间管理, 及时中耕除草, 可采用 10% 精骠乳油或 20% 使它隆等除草剂喷雾防治杂草<sup>[10]</sup>。小麦成熟后要适时收获、晾晒, 待种子含水量降至 12%~13% 时进仓贮藏。

**4.4 适宜推广范围** 适宜在甘肃省中部年降雨量在 300~500mm 山区旱地, 以及宁夏固原等气候类似的地区推广种植。

## 参考文献

- [1] 鲁清林, 马忠明, 杨文雄, 张开乾, 张礼军, 曹世勤, 张文涛, 周刚. 甘肃小麦育种现状及对策. 甘肃农业科技, 2022, 53 (5): 1-5
- [2] 杨文雄, 杨长刚, 王世红, 柳娜, 张雪婷. 甘肃省小麦生产技术的发展现状及建议. 中国种业, 2017 (10): 14-18
- [3] 杨长刚, 杨文雄, 王世红, 柳娜, 张雪婷. 甘肃省小麦产业发展对策. 中国种业, 2017 (11): 1-6
- [4] 曹世勤, 王万军, 贾秋珍, 鲁清林, 张耀辉, 张勃, 孙振宇, 白斌, 黄瑾, 王宏康. 甘肃省冬小麦抗条锈病育种现状及对策. 中国农业科技导报, 2022, 24 (10): 109-124
- [5] 庄浪县农业技术推广中心. 庄浪 8 号. 农业科技与信息, 1994 (9): 12
- [6] 严忠诚, 李永辉. 旱地冬小麦优质高产栽培技术. 现代农业科技, 2009 (24): 60
- [7] 郭宗应. 作物秸秆腐熟剂使用效果研究. 现代农业科技, 2014 (12): 216-217
- [8] 景海霞, 曹瑞红, 张永华. 陇东旱地冬小麦绿色高效栽培技术. 农业



# 玉米新品种豫安 186

王小明<sup>1</sup> 常青晓<sup>2</sup> 吕元丰<sup>1</sup> 武一戈<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>河南平安种业有限公司,焦作 454881; <sup>2</sup>河南省焦作市土壤肥料工作站,焦作 454001)

**摘要:**豫安 186 是河南平安种业有限公司用自选系 PA201 与 PA126 杂交组配而成的单交种,夏播生育期 103d,籽粒容重 773g/L,粗淀粉 73.92%,粗蛋白质 9.8%,赖氨酸 0.30%,粗脂肪 4.5%。2019–2021 年参加河南省科企联合体区域试验和生产试验,2022 年通过河南省农作物品种审定委员会审定。该品种具有产量潜力大、稳产性好、品质优等特点,适宜在河南省夏播区域种植。

**关键词:**玉米;豫安 186;品种选育;推广

## New Maize Hybrid Yu'an 186

WANG Xiao-ming<sup>1</sup>, CHANG Qing-xiao<sup>2</sup>, LYU Yuan-feng<sup>1</sup>, WU Yi-ge<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Henan Ping'an Seed Industry Co. Ltd., Jiaozuo 454881; <sup>2</sup>Soil and Fertilizer Station in Jiaozuo of Henan Province, Jiaozuo 454001)

种业是农业的基础,而种子是种业的芯片,是粮食高产的根基。粮食单产增长的 30%~40% 归功于种子遗传改良<sup>[1]</sup>。1979–2020 年我国累计审定各类玉米品种 17127 个次,且审定数量逐年增加<sup>[2]</sup>。玉米品种都有相对不同的适宜种植区域。近年来,黄淮海地区气候条件复杂多变,高温干旱和阴雨寡照等极端天气、草地贪夜蛾和南方锈病等病虫害呈现加重趋势,故未来选育的品种在适应复杂多变气候、抗病抗逆性、高产、稳产需求上会更加突出<sup>[3–5]</sup>。为此,河南平安种业有限公司以高产稳产、抗逆抗病为育种目标,通过群内改良、群间杂优的育种思路,在 2015 年以自选系 PA201 和 PA126 组配成豫安 186,其系谱为(PA163/78599) // (黄改 853/ 昌 7-2),2022 年通过河南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:豫审玉 20220045。

### 1 品种特征特性

#### 1.1 特征特性 豫安 186 夏播生育期 103d,比对照

郑单 958 早 1d。芽鞘紫色,叶片绿色,第 1 叶圆形;主茎叶片数 20 片,株型紧凑,株高 262.3cm,穗位高 110.6cm;雄穗分枝中等,雄穗颖片绿色,花药绿色,花丝浅紫色;果穗筒形,穗长 16.4cm,穗粗 5.0cm,穗行数 15.8 行,行粒数 35.2 粒,秃尖长 0.6cm;穗轴红色,籽粒黄色、半马齿型,千粒重 317.6g,出籽率 86.1%。

**1.2 抗性鉴定** 2019–2020 年由河南农业大学植物保护学院接种鉴定,2019 年结果为抗穗腐病,中抗茎基腐病、小斑病、瘤黑粉病,感弯孢菌叶斑病、南方锈病。2020 年结果为高抗小斑病,抗镰孢穗腐病,中抗南方锈病,感镰孢茎腐病、弯孢霉叶斑病,高感瘤黑粉病。2 年综合接种鉴定结果为抗镰孢穗腐病,中抗小斑病,感镰孢茎腐病、弯孢菌叶斑病、南方锈病,高感瘤黑粉病。平均田间倒折倒伏率 2.6%,空秆率 0.3%。

**1.3 品质分析** 2019–2020 年由农业农村部农产品质量监督检验测试中心(郑州)检测,2019 年:容重 769g/L,粗淀粉 74.84%,粗蛋白质 9.2%,赖氨

基金项目:河南省重点创新研发专项(221111111000)

开发与装备,2022(1): 211–233

[9] 石玉章. 旱地冬小麦宽幅匀播栽培播量试验. 甘肃农业科技,2016(5): 19–21

[10] 郭明明,王康君,张广旭,谭一罗,孙中伟,李晓峰,陈凤,樊继伟. 中抗赤霉病小麦新品种连麦 12 及其栽培技术. 中国种业,2022(8): 139–141

(收稿日期: 2022-11-27)