

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20231205005

小麦新品种安麦 19 的选育

齐光荣¹ 杨春玲¹ 关立¹ 张凡¹ 董军红¹ 宋志均¹ 张坤朋² 郭瑞林²

(¹河南省安阳市农业科学院, 安阳 455000; ²安阳工学院生物与食品工程学院, 河南安阳 455000)

摘要:安麦 19 是安阳市农业科学院以中育 1154 为母本、周麦 28 为父本, 采用改良系谱法选育而成的半冬性小麦新品种, 高产、多抗、成穗率高、饱满度好、抗倒性强, 于 2023 年 7 月通过河南省主要农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 豫审麦 20230100。对安麦 19 的选育过程、特征特性、产量表现和栽培技术要点进行介绍, 以期为其推广应用提供参考。

关键词:小麦; 安麦 19; 选育

Breeding of a New Wheat Variety Anmai 19

QI Guangrong¹, YANG Chunling¹, GUAN Li¹, ZHANG Fan¹, DONG Junhong¹,
SONG Zhijun¹, ZHANG Kunpeng², GUO Ruilin²

(¹Anyang Academy of Agricultural Sciences, Anyang 455000, Henan; ²School of Biology and Food Engineering, Anyang Institute of Technology, Anyang 455000, Henan)

小麦每年总产量约 1.1 亿 t 左右, 在我国国民经济与农业生产中举足轻重, 其产业发展的好坏直接关系到国家粮食安全和社会稳定^[1]。作为农业大省, 河南省小麦产量常年位居全国第一, 小麦年播种面积持续稳定在 567 万 hm² 以上, 产量至 2022 年达到 3812.71 万 t, 用我国 1/16 的耕地生产出全国 1/4 的小麦, 被誉为“中原粮仓”^[2]。安阳市位于河南省的最北端, 属黄淮海南片冬麦区, 适宜种植的小麦新品种以半冬性为主, 因此, 安阳市农业科学院小麦研究所结合河南地区小麦生产实际, 以培育高产、多抗、强筋为目标^[3], 采用改良系谱法成功选育了半冬性小麦新品种安麦 19, 于 2023 年 7 月通过河南省主要农作物品种审定委员会审定(豫审麦 20230100)。为加快新品种的推广应用, 促进科技成果转化, 充分发挥该品种高产稳产的内在潜力, 有效服务于农业生产, 现将其选育经过、生物学特征特性、抗逆性、品质性状及配套栽培技术介绍如下。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 母本中育 1154 是中国农业科学院棉花研究所和中棉种业科技股份有限公司共同培育的高产优质小麦优良品种, 其穗层整齐、抗倒性中等、高抗条锈病、抗寒性好, 适宜在河南省平原灌区、陕西省、江苏省、安徽省北部地区种植。父本周麦 28 是周口市农业科学院选育而成的高产稳产、优质高效小麦新品种, 对叶锈病和条锈病免疫, 中抗白粉病和叶枯病, 耐赤霉病, 抗倒性强, 适合在黄淮平原地区种植^[4]。安麦 19 亲本系谱来源见图 1。

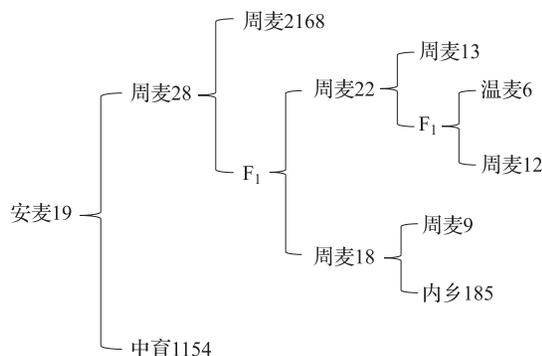


图 1 安麦 19 系谱来源

基金项目: 国家现代农业产业技术体系(CARS-03)

通信作者: 杨春玲

1.2 选育过程 2011年在对众多亲本材料多年观察的基础上,以中育1154为母本、周麦28为父本配制杂交组合,收获 F_1 杂交种子。2011–2012年度种植 F_1 ,并进行群体抗病性鉴定和分蘖力鉴定,收获 F_2 种子。2012–2013年度种植 F_2 1800株,经田间观测选择优良单株26个进行实验室内考种,考种后确定重点组合。2013–2014年度种植 F_3 组合,田间选出单株49个,第4株综合性状表现优异,在选择单株的同时进行优系选择,收获后考种,于当年10月播种。2014–2015年度在种圃中选出70个优良单株,共18个系,其中系谱号为12205-0-4-1田间长势强壮、分蘖力强、抗锈病突出、产量潜力巨大,被选为半冬性高产、多抗小麦优良品系,命名为安15-2。2015–2016年度参加所内品系对比试验,安15-2农艺性状及广适性好,命名为安麦19。2016–2017年度参加安阳市区域试验,表现最为突出。2017–2018年度参加河南省小麦创新联盟冬水组品种比较试验。2018–2020年度参加河南省小麦创新联盟区域试验。2019–2020年度进行河南省小麦创新联盟生产试验。2023年7月通过河南省主要农作物品种

审定委员会审定,审定编号:豫审麦20230100,适宜河南省(南部长江中下游麦区除外)高中水肥地块早中茬地种植。具体选育过程如图2所示。

2 品种特征特性

2.1 生物学特征 安麦19为半冬性品种,全生育期222.0~229.9d。幼苗呈半匍匐状,叶色浓绿,抗寒性强,分蘖力较强。年后起身、拔节早,两极分化快,较抗倒春寒,抽穗早。株高72.7~83.1cm,株型半紧凑,旗叶上举。穗纺锤形,长芒,白粒,半角质。亩穗数36.8万~39.4万穗,穗粒数37.0~37.8粒,千粒重44.3~45.5g,成熟落黄好(图3)。

2.2 抗逆性 2017–2018年度经河南省农业科学院植物保护研究所抗病性鉴定,安麦19中抗条锈病、叶锈病和纹枯病,中感白粉病,高感赤霉病。2019–2020年度鉴定结果为中感条锈病、叶锈病、白粉病和纹枯病,高感赤霉病。

2.3 品质性状 2017–2018年经中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所品质分析,安麦19含水量分别为8.92%、8.42%,蛋白质含量分别为15.5%、14.5%,容重分别为781g/L、802g/L,湿面筋



图2 安麦19选育过程



图3 安麦19田间生长图

含量分别为30.2%、27.3%，吸水率分别为55.1%、60.7%，形成时间分别为3.2min、3.2min，稳定时间分别为3.6min、3.2min，出粉率分别为70.0%、68.3%，最大拉伸阻力分别为142E.U.、165E.U.。综合评价安麦19为中筋小麦品种。

3 产量表现

3.1 比较试验和区域试验 2017–2018年度参加河南省小麦创新联盟冬水组品种比较试验，每 hm^2 平均产量6496.5kg，较对照品种周麦18增产5.3%，增产点率为78.3%，居33个参试品种的第7位。2018–2019年度参加河南省小麦创新联盟区域试验，每 hm^2 平均产量8644.5kg，较对照品种周麦18增产6.6%，较对照品种百农207增产8.4%，增产点率均为85.7%，居参试品种B组的第2位；2019–2020年度续试，平均产量8113.5kg，较对照品种百农207增产11.3%，增产点率100%（表1）。

3.2 生产试验 2019–2020年度参加河南省小麦创新联盟生产试验，每 hm^2 平均产量7905.0kg，较对照品种周麦18增产7.9%，增产点率92.9%，较对照品种百农207增产9.8%，增产点率100%（表1）。

4 配套栽培技术

4.1 适宜播区 安麦19属半冬性小麦，适宜在河

南省（南部长江中下游麦区除外）高中水肥早中茬地块种植。

4.2 秸秆粉碎还田 如前茬为玉米，收获后则需对前茬玉米进行秸秆粉碎还田，秸秆长度保持在5cm以下，并均匀铺撒。

4.3 浇足底墒水 小麦播种对耕层土壤适宜含水量的要求因土壤类型不同有所差异。轻壤土、两合土、黏土耕层土壤含水量分别低于16%、18%、20%时，应当在整地前1周浇底墒水。

4.4 精细整地 整地要求做到“早、深、净、透、细、实、平”。“早”指前茬作物收获后要尽早进行整地犁耙，可消灭杂草和保墒；“深”指犁地深度以25~33cm为宜；“净”指及时灭茬，拾净根茬，利于播种；“透”指犁地时要犁深、犁透；“细”指犁垡翻平扣严，耙深耙细，耕层无明、暗坷垃；“实”指土壤上松下实，表层不板结，下层不翘空；“平”指地平埂直，便于灌溉。

4.5 适期适量播种 在豫北地区安麦19的适宜播期为10月7–15日，最佳播期在10月10日左右。高肥力地块播量为120~150 kg/hm^2 ，中低肥力地块为150~180 kg/hm^2 。如延期播种，播量以上述适宜播期的量为标准，每推迟3d增加播量7.5 kg/hm^2 。选用18cm等行距播种机或13cm×15cm宽窄行播种机进行播种，播深3~5cm。

4.6 肥水管理 一般每 hm^2 施有机肥60000kg或鸡粪15000kg并配施三元复合肥作底肥。氮肥、钾肥于犁地前均匀撒施于地面，磷肥在犁地后撒垡头，分层底施；在拔节期追施尿素105~150 kg/hm^2 ；灌浆期喷施磷酸二氢钾1~2 kg/hm^2 。

在保证足墒下种的前提下，小麦生育期间还需要灌溉三水，即越冬水、拔节水和灌浆水。越冬水可提高冬季小麦的抗寒能力；拔节水可有效降低倒春寒的影响，提高成穗率；灌浆水可加速小麦灌浆，促使籽粒饱满，提高千粒重，保证小麦丰收^[5]。

表1 2017–2020年安麦19参加试验产量结果

年度	试验类别	试验点数	产量 (kg/hm^2)	较周麦18增产 (%)	增产点率 (%)	较百农207增产 (%)	增产点率 (%)
2017–2018	品比试验	14	6496.5	5.3	78.3	-	-
2018–2019	区域试验	14	8644.5	6.6	85.7	8.4	85.7
2019–2020	区域试验	14	8113.5	-	-	11.3	100
2019–2020	生产试验	14	7905.0	7.9	92.9	9.8	100

4.7 科学防治病虫害

4.7.1 化学除草 冬前进行化学除草,化学除草剂的使用对时间、温度和药量有严格要求。一般在11月中下旬,温度不低于5℃,空气湿度在40%~60%,白天10:00~16:00时段,且无风的条件下喷药效果较好。禾本科杂草(如野燕麦、节节麦、雀麦、狗尾巴草等)在小麦3~4叶时,每 hm^2 人工喷施6.9%骠马乳油600mL加水750kg进行防治;阔叶类杂草(如繁缕、牛繁缕、猪殃殃等)在小麦3~4叶期时,人工喷施噻磺隆有效成分15.0g~22.5g加水750kg防治。

如果冬前未施用除草剂,则于年后温度稳定在5℃以上时及时进行人工喷施除草,剂型与用药量同上。为节省人力和用药量,也可采用小型无人机飞防技术喷施。机型选用 选择3WQF 120-12型单翼无人机;飞行参数:喷施流量1.3L/min,飞行高度2m,飞行速度4m/s,载药量12L,单驾次喷施面积1.33~1.67 hm^2 ,有效喷幅4.5m。小麦除草剂型选择20%双氟·氟氯酯水分散粒剂120g/ hm^2 +1%有机硅助剂。喷施时间及条件 在小麦拔节前(即3月上中旬),温度>5℃,空气湿度40%~60%,风速<4m/s,且麦田周围无对除草剂敏感的作物、蔬菜或果树条件下进行喷施。

4.7.2 防治病虫害 2月下旬每 hm^2 人工喷施30%苯甲·丙环唑150g或5%井冈霉素600g防治纹枯病;4月中下旬在风速<4m/s,温度20~30℃,相对湿度30%~90%的晴好天气,采用无人机开展小麦“一喷三防”工作,一般喷施30%乙唑醇悬浮液150mL防治锈病、白粉病;喷施450g/L咪鲜胺水乳

剂225mL防治赤霉病;喷施10%噻虫·高氯氟氰氟酯225mL防治蚜虫;喷施5%调环酸钙泡腾颗粒剂300g防治青枯病(干热风)。与此同时,为提高飞防喷施效果,可在药箱内加入飞防助剂(脂肪酸甲酯喷雾助剂)150g/ hm^2 。

4.8 适时收获 小麦成熟后要及时收获,最佳时期一般在蜡熟末期,此时全株呈现上下皆黄、中间绿色状态。如收获过早,小麦灌浆期缩短,易使产量降低、品质下降;收获过晚,籽粒易脱落,收获不净,且影响容重、出粉率等指标^[6]。收获期间要注意收看天气预报,在晴好天气抓紧收获,尽量防止雨淋、发芽,以达到丰产丰收目的。小麦收获后,水分含量高的要及时晾晒,待籽粒含水量达到13%~14%时进行贮藏^[7]。

参考文献

- [1] 郭万婷. 小麦叶穗复合冠层光谱特征及辐射建模研究. 南京: 南京农业大学, 2021
- [2] 河南省人民政府. 2022年河南省国民经济和社会发展统计公报. (2023-03-27) [2023-12-05]. <https://www.henan.gov.cn/2023/03-27/2711902.html>
- [3] 张凡, 杨春玲, 关立, 侯军红, 宋志均, 韩勇. 安麦1241在生产试验中的产量表现及农艺性状分析. 中国种业, 2021(3): 51
- [4] 谢振伟. 周麦28及高产栽培技术. 中国种业, 2014(9): 63
- [5] 宋志均, 杨春玲, 关立, 侯军红, 韩勇, 薛鑫, 董军红. 高产小麦新品种安麦1241及栽培技术. 中国种业, 2018(10): 89-90
- [6] 李雪, 程天玲, 温辉芹, 裴自友, 张立生, 朱玫. 小麦新品种晋太141的选育及栽培技术. 中国种业, 2018(4): 65-66
- [7] 岳克, 郭盈稳, 袁华京, 朱恒伟, 雷新艺, 孙献忠. 高产稳产小麦新品种内麦628选育及栽培技术. 种业导刊, 2023(1): 21

(收稿日期: 2023-12-05)

简讯

最高法: 加大对种业知识产权司法保护力度

【本刊讯】 国务院新闻办公室今日举办新闻发布会, 介绍国家层面知识产权案件上诉审理机制运行有关情况。种子相当于农业的芯片, 种业的知识产权保护始终是最高人民法院知识产权法庭的重中之重。

数据显示, 自法庭2019年1月1日揭牌运行以来, 共受理案由为植物新品种纠纷的案件481件, 审结364件, 涵盖了主要农作物和经济作物, 超八成案件中品种权人胜诉, 且判赔金额越来越高。

目前, 法庭在11起案件中适用了惩罚性赔偿, 其中多起就是植物新品种案件。最高人民法院知识产权法庭副庭长、一级高级法官邵中林在会上表示, 法庭将一如既往加大对种业知识产权保护力度, 进一步落实严格保护, 加大赔偿力度, 特别是要全面贯彻落实好惩罚性赔偿制度。同时, 持续强化与行政部门的工作协调协作, 落实好新修改的种子法增加的实质性派生品种以及延伸保护收获材料等制度落地落实, 为我们国家的农业科技创新和粮食安全作出司法应有的贡献。(来源: 中国证券网)