

# 小麦新品种创麦 68 的高产示范试验简报

王磊<sup>1,2</sup> 徐超<sup>2</sup> 李亚菲<sup>2</sup> 王黎明<sup>2</sup>

1. 河南浩迪农业科技有限公司, 河南 洛阳 471000 2. 河南科技大学, 河南 洛阳 471023

**摘要:**为了明确创麦 68 的高产潜力与应用前景, 分别于 2017—2018、2018—2019、2019—2020 年度在洛阳、鹤壁、郑州等 3 地对其进行高产示范试验。结果表明, 创麦 68 综合农艺性状优良, 其产量构成要素分别为群体平均穗数为 587 万/hm<sup>2</sup>、平均穗粒数为 34.4 粒、平均千粒质量为 47.3g; 平均产量在年际之间存在波动, 但均比对照周麦 18 表现增产, 3 年的平均产量为 8111.7 kg/hm<sup>2</sup>, 比对照增产 3.4%; 创麦 68 产量要素较协调, 表现出稳定的高产潜力, 在黄淮海区具有广阔的推广应用前景。

**关键词:**小麦; 新品种; 创麦 68; 高产示范; 推广

**中图分类号:** S512.1; S338

**DOI:** 10.3969/j.issn.2097-065X.2023.06.019

## 0 引言

创麦 68 是河南浩迪农业科技有限公司以孟选 0859 为母本、周麦 22 为父本通过系谱法选育而成的新品种。该品种在 2021 年通过农业部主要农作物品种审定委员会审定(审定编号为国审麦 20210130)。在创麦 68 参加黄淮南片水地组联合体试验的同时, 对其进行高产示范试验和全面的客观评价, 可为尽快推广应用该品种提供理论参考。

## 1 高产示范试验

### 1.1 试验材料

供试品种创麦 68、对照品种为周麦 18。

### 1.2 试验地点

2017—2018 年试验点设置在洛阳市偃师区首阳山镇渔古村、2018—2019 年设置在鹤壁市淇滨区郑常村、2019—2020 年设置在郑州市惠济区古荥镇程村。三地均选择壤肥力均匀且具有代表性的地块进行种植。

### 1.3 试验设计

采用随机区组设计, 3 次重复, 小区面积不小于 150 m<sup>2</sup>, 全区收获。四周设至少 6 行以上保护区, 小区间距 50~60 cm, 走道 100~120 cm, 保证试验小区周边环境的一致性。

### 1.4 播期播量

适期播种。其中, 2017—2018 年的播种时间为 10 月 10 日、2018—2019 年的播种时间为 10 月 10 日、2019—2020 年的播种时间为 10 月 17 日。

适宜播量。每 667 m<sup>2</sup> 基本苗 15~20 万左右,

2017、2018 年度均为 10 kg/667 m<sup>2</sup>。

### 1.5 田间管理

前茬玉米, 秸秆还田, 先犁后耙, 平整耕地; 按照高于黄淮海区小麦正常的田间管理措施, 进行水肥管理, 根据不同地块地力情况, 选择适宜复合肥一次性施足底肥, 浇好灌浆水; 加强蚜虫、白粉病、叶锈病等病虫害的防治; 适时收获, 防止穗发芽和种子霉变。

### 1.6 性状调查

按《国家小麦品种区域试验记载标准》进行记载。记载性状包括生育期、株高、倒伏性、抗病性等主要农艺性状、产量构成及产量表现、籽粒品质评价等。具体性状调查标准如下。

#### 1.6.1 基本苗

小麦出苗齐全之后, 取代表性位点 3 处, 每点实施 1 m 双行法测定出苗数, 求其平均值<sup>[1]</sup>, 然后换算成基本苗=样点出苗数/样点面积(m<sup>2</sup>)×667, 单位为万/667m<sup>2</sup>。

#### 1.6.2 生育期

小麦从播种期开始至完熟期的时间为小麦全生育期, 单位为 d。

#### 1.6.3 株高

地面至穗顶(不连芒)的高度, 测量 5~10 株, 后取其平均数, 单位为 cm。

#### 1.6.4 倒伏面积

在小麦生长的中后期, 每次遇见风雨等天气后均需要统计小麦倒伏面积占全部地块的百分比, 多次统计的总和即为倒伏面积, 单位为 %。

#### 1.6.5 穗部相关性状

(1) 穗色: 根据穗部蜡质情况, 分为黄绿和白蜡。

(2) 穗长: 在材料中随机选择 5 个穗子, 测量穗基部第一个小穗到穗顶部(不包括麦芒)的长度, 测

**基金项目:**国家自然科学基金(U1904108); 河南省重点研发与推广专项(202102110022)

量后取其平均数,单位为 cm。

(3)小穗数:小麦完全抽穗后于田间随机抽取 5 个单株的主茎穗计算其小穗数量,然后求其平均数。

1.6.6 产量要素

(1)群体穗数:在小麦收货前 10 d 左右,选取代表性位点 3 处,每处面积 10 m<sup>2</sup> 进行穗数统计,求 3 处位点的平均值,最后折算单位面积 667 m<sup>2</sup>,即为单位面积的群体穗数,单位为万/667 m<sup>2</sup>。

(2)穗粒数:在统计群体穗数的同时,在每一个选取的代表性位点随机挑选 30 个穗子进行穗粒数的统计,每个位点重复 3 次,计算 3 个位点的平均值,即为穗粒数。

(3)千粒质量:材料收获晒干(含水量≤13%)后从中随机数取 5 个 200 粒,称重,取其平均数乘以 5 即为千粒质量,重复 3 次,求其平均值,单位为 g。

1.6.7 籽粒品质

(1)粒色:一般分为红色和白色。

(2)粒型:分为长粒型(穗子各面基本均匀一致)、椭圆形(穗部上小、下大,或者分枝呈现圆锥状)。

(3)粒质:分为角质和粉质。一般数量为 100,用小刀横切小麦中部,对断面进行观察。硬粒率小于 30%为粉质,大于 70%则为角质,中间者为半角质/半粉质。

(4)容重:容重瓶测定的单位容积内小麦的重量,单位用 g/L 表示。

(5)饱满度:小麦种子成熟干燥后采用目测法测定饱满度,饱满度分为 5 级进行记载。1 级:胚乳充实,种皮光滑<sup>[2]</sup>。2 级:胚乳充实,种皮略有皱褶。3 级:胚乳充实,种皮皱褶明显。4 级:胚乳明显不充实,种皮皱褶明显。5 级:胚乳很不充实,种皮皱褶很明显。

(6)穗发芽率:在小麦收获后随机数取 200 粒种子进行籽粒穗发芽测量,重复 3 次,求其平均值为穗发芽率,单位为 %。

(7)黑胚率:黑胚率的计算方法同穗发芽率,单位为 %。

1.6.8 抗病性

在小麦成株期进行田间自然鉴定法,对条锈病、

叶锈病、白粉病、赤霉病与纹枯病等 5 种病害鉴定,鉴定方法和调查记载标准参见《小麦抗病虫害性评价技术规范》系列标准(NY/T 1443—2007),小麦赤霉病计算方法参考《小麦区域试验品种抗赤霉锈病鉴定技术规范》(NY/T 2954—2016),小麦条锈病计算方法参考《小麦区域试验品种抗条锈病鉴定技术规范》(NY/T 2953—2016),白粉病鉴定方法和调查记载标准参见《全国小麦品种试验抗病虫害鉴定标准(试行)》。具体记载标准如下。

(1)条锈病:抗性分级标准为:抗(R),植株无病斑,无侵染症状;或者病斑小,倒四叶菌丝小而少,菌丝层稀薄可见绿色叶面,偶见较大病斑,但仍透绿,产孢量极少;中抗(MR),倒三叶、倒二叶感病,叶片病斑直径小于 1 mm,下部叶片菌丝少而薄;中感(MS),旗叶感病,叶片病斑多,但病斑不连片,直径大于 1 mm,下部叶片菌丝大而厚;高感(HS),穗部或旗叶感病,叶片病斑直径一般大于 1 mm,菌丝层厚,产孢量多,病斑连片。

(2)叶锈病:抗性分级标准同条锈病。

(3)白粉病:抗性分级标准同条锈病。

(4)赤霉病:抗性分级标准为:抗(R),小穗发病,穗轴不发病;中抗(MR),穗轴发病,但发病小穗数不足全穗的 1/4;中感,发病小穗数占全穗的 1/4~1/2;感(S),发病小穗数占全穗的 1/2 以上。

1.6.9 落黄性

落黄性是指小麦由绿转黄过程的定性描述,与小麦的抗病性、籽粒灌浆程度、成熟度、籽粒色泽与品质等均有密切关系。一般采用目测法进行定性与定量评价,1 表示好,2 表示中等,3 表示差。

2 结果与分析

2.1 主要农艺性状

对创麦 68 进行田间基本苗、生育期、株高等主要农艺性状进行调查,结果列于表 1。结果显示,创麦 68 是一个具有中早熟特性的新品种,比对照早熟 0.5 d;平均株高 84 cm 左右,抗倒伏,田间自然发病轻,落黄性好<sup>[3]</sup>。

表 1 创麦 68 主要农艺性状一览表

年度	地点	基本苗 (万/667 m <sup>2</sup> )	生育期 (d)	比对照 (d)	株高 (cm)	倒伏面积 (%)	落黄性	抗病性
2017—2018	洛阳·偃师	19.7	218.5	—0.4	81.3	0	1	抗条锈病、叶锈病,田间自然发病轻
2018—2019	鹤壁·淇滨	20.2	231.4	—0.6	85.7	0	3	感叶锈病、白粉病,田间自然发病轻
2019—2020	郑州·古荥	21.3	229.6	—0.5	86.3	0	1	田间自然发病轻
平均	20.4	226.5	—0.5	84.4	0			

2.2 产量表现

对创麦 68 进行产量与产量要素统计分析,结果见表 2。结果表明,创麦 68 的产量三要素之间协

调、平均千粒质量达 47.3 g;平均产量年际间存在较大波动,这可能与每年天气有关,但是均比对照周麦 18 增产显著,平均增产 3.4%,达 8111.7 kg/hm<sup>2</sup>。

表 2 创麦 68 的产量要素与产量表现

年份	地点	穗数(万/hm <sup>2</sup> )	穗粒数(个)	千粒质量(g)	平均产量(g/hm <sup>2</sup> )	比 CK 增产(%)
2017—2018	洛阳,偃师	567	33.3	44.1	6919.5	3.9
2018—2019	鹤壁,淇滨	624	34.5	48.8	9235.5	2.8
2019—2020	郑州,古荥	569	35.3	49.1	8180.2	3.5
平均		587	34.4	47.3	8111.7	3.4

2.3 籽粒品质分析

对创麦 68 进行籽粒品质分析,结果见表 3。表

3 显示,创麦 68 籽粒白色,半角质,黑胚率低,商品性比较好。

表 3 创麦 68 的籽粒品质分析

年份	粒色	粒质	饱满度	穗发芽(%)	黑胚率(%)	容重(g/L)
2017—2018	白色	2	2	0	1.1	809
2018—2019	白色	2	1	0	2.3	832
2019—2020	白色	2	2	0	1.5	826
平均				0	1.6	822

2.4 年度综合评价

2017—2018 年:本年度小麦播种因降雨较多,播种质量较差;冬前降温较早,1 月中旬和下旬出现低温;返青期气温偏低,小麦返青起身较慢;3 月中下旬温度突然升高,小麦迅速拔节;3 月上旬、中旬及 4 月上旬的几次降温,特别是 4 月 16 日晚间的降温,对小麦造成较大影响;扬花期降雨较多,赤霉病发生较重,灌浆期前期阴雨,后期高温,对灌浆过程形成较大的影响,千粒质量普遍降低。而创麦 68 表现出分蘖力强,耐寒,叶片功能期长,落黄好,千粒质量高,比对照周麦 18 增产 3.9%,增产潜力大<sup>[4]</sup>。

2018—2019 年:本年度播期正常,出苗较好;冬前和越冬期连续干旱,春季小麦返青拔节期降雨较少,3 月底 4 月上旬有两次寒流侵袭,有轻度倒春寒冻害,5 月下旬和成熟前出现了几天高温天气。由于创麦 68 根系发达,长势强,没有冻害,成穗率高,穗粒数稳定。千粒质量高,产量高达 9235.5 kg/hm<sup>2</sup>。

2019—2020 年:本年度播期较往年稍晚,整体出苗中等;越冬期气温偏高,墒情一般;冬前和越冬期降水偏少;春季温度高,分蘖较多,株高偏高,春季小麦返青拔节期至抽穗期气候干旱;抽穗期较往年提前 1 周左右;后期温度较高,较往年成熟期提前。创麦 68 表现出具有很强的抗逆性<sup>[5]</sup>,产量三因素协调,其中的穗粒数 35.3 粒,千粒质量 49.1 g,平均产

量 8180.2 kg/hm<sup>2</sup>。

3 结语

3 年高产试验示范表明,国审小麦新品种创麦 68 综合农艺性状优良,兼具抗倒伏、中早熟、抗旱、抗寒能力较强等优良特性,产量三要素较协调、丰产性较好;表现出丰水年高产、干旱年不减产的稳产特性;籽粒半角质,饱满度较好,平均黑胚率 1.6%,籽粒商品性较好。创麦 68 在黄淮麦区水地组具有较大的推广应用潜力。

参考文献:

[1] 姜晓丽,刘光涛,朱俊科,等.小麦山农 23 号适宜种植密度探讨[J].农业科技通讯,2015(3):52-55.  
[2] 王延训,张永祥.小麦新品种——山农优麦 3 号[J].中国农技推广,2002(1):30.  
[3] 张新民.小麦新品种山农 38[J].农业知识,2020(9):47.  
[4] 曹文英,铁铮,黎黎.山农大成功降低组培快繁成本[J].中国种业,2003(12):33.  
[5] 邓志英,田纪春.糯小麦新品种山农糯麦 1 号的培育[J].中国种业,2022(7):106-109.

作者简介:王磊,男,1974 年生,研究生导师。研究方向为作物新品种的选育与推广。王黎明,男,1976 年生,博士研究生,副教授。研究方向为作物遗传育种。