

吴纪中,吴小有,张巧凤,等. 优质高产抗病小麦新品种宁麦资 126 的选育及栽培技术[J]. 江苏农业科学,2019,47(21):157-159.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.21.036

# 优质高产抗病小麦新品种宁麦资 126 的选育及栽培技术

吴纪中,吴小有,张巧凤,付必胜,蔡瑾,蔡士宾  
(江苏省农业科学院种质资源与生物技术研究所,江苏南京 210014)

**摘要:**宁麦资 126 系江苏省农业科学院种质资源与生物技术研究所育成的小麦新品种。2017 年 12 月通过江苏省农作物品种审定委员会审定。该品种在江苏省淮南组区域试验和生产试验中,平均产量分别比对照扬麦 20 增产 4.60%、4.19%。宁麦资 126 属春性中熟小麦品种,株高 85 cm 左右,分蘖力中等,成穗率高,结实性好,千粒质量较高,产量三因素协调,丰产性好,综合抗病性较强,品质属中强筋。适宜在江苏淮南麦区种植。

**关键词:**小麦;抗病;品质;品种选育;栽培技术

**中图分类号:** S512.103 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)21-0157-03

小麦赤霉病 (*Fusarium Head Blight*, FHB) 是一种世界性病害<sup>[1]</sup>。在中国,赤霉病发生区域过去主要集中在长江中下游地区、华南冬麦区和东北春麦区,近年来,在黄河流域及其附近也时有发生,逐渐向北扩展蔓延。该病不仅引起小麦大幅减产,威胁粮食安全,而且赤霉菌分泌产生的脱氧雪腐镰刀菌烯醇 (DON) 毒素还造成人畜中毒,严重危害人民健康<sup>[2]</sup>。小麦黄花叶病是由小麦黄花叶病毒 (wheat yellow mosaic bymovirus, WYMV) 引起的一种土传性病毒病,广泛分布于我国长江中下游、西南四川盆地、黄淮以及陕西渭河流域等冬小麦种植区。近年来,由于中国农业机械化及大型农机具跨区作业推广,加之生产上感病品种的大面积种植,小麦黄花叶病发生面积不断扩大,病害程度逐年加重,重病区呈现向西、向北蔓延扩散的趋势<sup>[3-4]</sup>。而培育抗病小麦品种是控制病害最经济、安全、有效的途径。近年来,长江中下游麦区的育种单位相继培育了一些高产抗病优质小麦新品种,如扬麦 15、宁麦 13、扬麦 20 等<sup>[5-7]</sup>,但在广适性及对赤霉病与黄花叶病等方面的综合抗性尚存在不足。江苏省农业科学院种质资源与生物技术研究所采用杂交、复交等方法育成高产抗病广适性小麦新品种宁麦资 126,在江苏省淮南区域试验中表现突出,综合抗性强,品质优,增产幅度大,适应性广,于 2017 年 12 月通过江苏省农作物品种审定委员会审定(审定编号:苏审麦 20170002)。本研究介绍了该品种的选育经过、特征特性及其高产栽培技术,以期充分利用其优点,加快推广应用,促进我省淮南麦区小麦产业的发展。

## 1 选育经过

2004 年春季以镇麦 6 号为母本,优系(偃高 1 号/烟农 15-9//优繁 5 号/农大糯麦 1 号/3/ID0580)为父本进行杂交配组并获得 F<sub>1</sub> 种子,2006 年采用系谱法开始选择丰产、抗病和外观品质突出的单株、株行、株系等至 2010 年选育出一批丰产性较好且抗病性好的稳定新品系,2011 年、2012 年连续 2 年对这些材料进行品质检测、抗病性鉴定与农艺性状考察,从中鉴定出品质优、抗赤霉病且丰产性较好的小麦创新种质 6 份,其中编号为资 12-6 的种质表现增产潜力大、综合抗病性好。资 12-6 于 2013—2014 年推荐参加江苏省淮南组小麦新品种预备试验,2014—2016 年参加区域试验,2016—2017 年参加生产试验,2017 年 12 月通过江苏省审定。其选育过程见图 1。

## 2 特征特性

### 2.1 植物学特征

宁麦资 126 属春性中熟品种。幼苗直立,叶色较深,分蘖力中等。株型较松散,茎秆粗壮,抗倒性中等。穗层整齐,熟相比较好。穗纺锤形,长芒、白壳、红粒,籽粒硬质。区试平均结果为全生育期 206.7 d,较对照扬麦 20 早熟 1 d,株高 85.9 cm,单位面积有效穗数为 30.9 万/667 m<sup>2</sup>,每穗 36.6 粒,千粒质量为 45.0 g。

### 2.2 综合抗性

在宁麦资 126 参加 2014—2016 年江苏省淮南组小麦区域试验中,田间表现赤霉病轻、抗白粉病和黄花叶病、成熟期中等、熟相好。经江苏省农业科学院植物保护研究所 2 年接种鉴定,结果(表 1)表明,2015 年中抗赤霉病(严重度 2.21)、中抗纹枯病(病情指数 27.5%)、中抗白粉病(病害严重度为 3 级)、高抗黄花叶病(病情指数 27.5%);2016 年抗赤霉病(严重度为 1.29)、中感纹枯病(病情指数为 35.37%)、感白粉病(病害严重度为 7 级)、中抗黄花叶病(病情指数为 5.4%)。经江苏省农业科学院粮食作物研究所 2 年抗穗发芽

收稿日期:2018-10-16

基金项目:国家重点研发计划(编号:2017YFD0100803);江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(17)3004];江苏省自然科学基金青年科学基金(编号:BK20170596)。

作者简介:吴纪中(1970—),男,河南正阳人,硕士,研究员,主要从事小麦种质资源研究。E-mail:wujz@jaas.ac.cn。

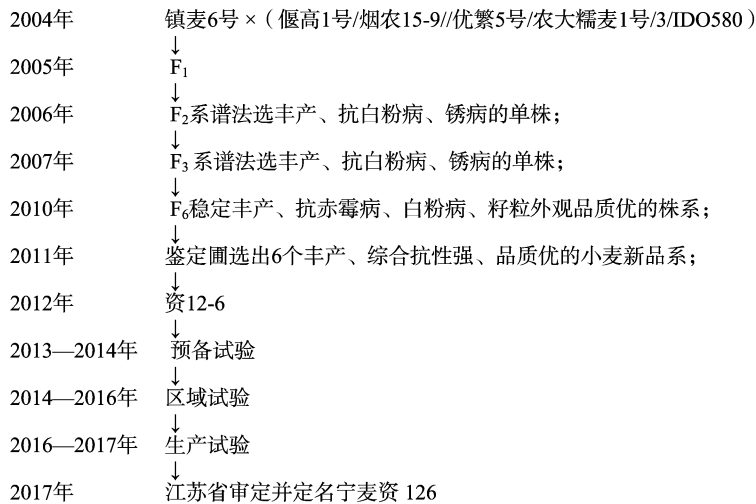


图1 宁麦资126的选育过程

性鉴定,结果表明,2015年抗穗发芽(相对发芽指数为0.18)、2016年高抗穗发芽(相对发芽指数为0.01)。多年试验结果表明,宁麦资126中抗赤霉病、中感纹枯病、感白粉病、中抗黄花叶病、抗穗发芽。

### 2.3 籽粒品质

在江苏省小麦区域试验中,由江苏省种子管理站统一抽

样送检,经农业部谷物品质监督检验测试中心(哈尔滨)检验,2年平均结果为含粗蛋白质(干基)17.3%,湿面筋34.0%,吸水率为63.3 mL/100 g,稳定时间为8.1 min,最大拉伸阻力551(R<sub>m</sub>,135)E.U,拉伸面积为135 cm<sup>2</sup>。2年检测结果均达国家级品种审定中强筋小麦标准(表2)。

表1 宁麦资126和对照品种扬麦20的抗性鉴定结果

年份	品种	赤霉病	纹枯病	白粉病	黄花叶病	穗发芽
2014—2015	宁麦资126	MR	MR	MR	HR	R
	扬麦20	MR	MR	HS	HS	HR
2015—2016	宁麦资126	R	MS	S	MR	HR
	扬麦20	MR	MR	S	HS	HR
2年平均	宁麦资126	MR	MS	S	MR	R
	扬麦20	MR	MR	HS	HS	HR

注:(H)R表示(高)抗;MR表示中抗;MS表示中感;(H)S表示(高)感。

表2 宁麦资126和对照品种扬麦20的品质检测结果

年份	品种	粗蛋白含量 (干基,%)	湿面筋 (以14%水分计,%)	吸水率 (mL/100 g)	稳定时间 (min)	拉伸阻力 (R <sub>m</sub> ,135,E.U.)	拉伸面积 (cm <sup>2</sup> )
2014—2015	宁麦资126	17.3	34.9	60.6	7.7	730	166
	扬麦20	15.2	31.4	51.0	3.9	505	91
2015—2016	宁麦资126	17.3	33.1	65.9	8.4	372	105
	扬麦20	15.2	31.6	53.4	6.8	375	116
2年平均	宁麦资126	17.3	34.0	63.3	8.1	551	135
	扬麦20	15.2	31.5	52.2	5.4	440	104
《主要农作物品种审定标准(国家 级)》小麦优质品种标准	强筋	≥14.0	≥30.5	≥60	≥10.0	≥450	≥100
	中强筋	≥13.0	≥28.5	≥58	≥7.0	≥350	≥80
	中筋	≥12.0	≥24.0	≥55	≥3.0	≥200	≥50
	弱筋	<12.0	<24.0	<55	<3.0		

### 3 产量及其适应范围

2012—2013年度参加高代品比试验(小区面积12.5 m<sup>2</sup>),平均产量为497.8 kg/667 m<sup>2</sup>,比对照扬麦16增产5.83%;2013—2014年度推荐参加江苏省淮南组小麦预备试验,7个试点全部增产,增产幅度为3.41%~9.11%,平均产

量467.66 kg/667 m<sup>2</sup>,比相邻对照扬麦11增产5.93%。

2014—2016年参加江苏省淮南组小麦区域试验。其中,在2014—2015年度区试中,11个试点9增2减,增产点率为81.82%,增产幅度为0.10%~20.73%,平均产量467.05 kg/667 m<sup>2</sup>,较对照扬麦20增产3.62%,达极显著水平;在2015—2016年度区试中,12个试点全部增产,增产幅

表3 宁麦资126在不同年度江苏省小麦新品种中间试验产量结果

年度	试验组别	产量 (kg/667 m <sup>2</sup> )	比对照增产率 (%)	汇总点数 (个)	增产点数 (个)	增产点率 (%)
2013—2014	江苏省淮南预备试验	467.66	5.93	7	7	100.00
2014—2015	江苏省淮南区域试验	467.05	3.62	11	9	81.82
2015—2016	江苏省淮南区域试验	483.22	5.59	12	12	100.00
2016—2017	江苏省淮南生产试验	496.89	4.19	12	12	100.00

度为0.69%~6.33%，平均产量483.22 kg/667 hm<sup>2</sup>，较对照扬麦20增产5.59%，增产极显著；2年区试平均产量为475.15 kg/667 m<sup>2</sup>，较对照扬麦20增产4.60%。2016—2017年度参加江苏省淮南组生产试验，12个试点全部增产，增产幅度为0.22%~8.31%，平均产量为496.89 kg/667 m<sup>2</sup>，较对照扬麦20增产4.19%（表3）。此外，2017年江苏省淮安市种子站组织专家对白马湖农场宁麦资126的丰产示范试验进行了现场测产，产量高达549.8 kg/667 m<sup>2</sup>。

上述结果充分表明，宁麦资126具有良好的产量适应性和较高的增产潜力，且成熟期较早，籽粒外观品质好，赤霉病抗性稳定（抗或中抗），适合在江苏省淮南麦区推广种植。

#### 4 栽培技术要点

##### 4.1 适期播种

控制播量宁麦资126播期弹性较大，正常年份适宜10月底至11月初播种，建议适当早播以提高分蘖成穗数。由于宁麦资126耐迟播特性较好，在11月中下旬左右播种也能获得较高产量（数据未发表）。在肥水条件好的地块，适期播种量控制在10~12 kg/667 m<sup>2</sup>，基本苗数为18万株/667 m<sup>2</sup>左右；晚播、田间出苗率差且肥力低的田块可适当增加播种量。

##### 4.2 合理施肥

合理施用氮肥是实现小麦高产、优质、高效的重要措施<sup>[8-9]</sup>。施氮量对宁麦资126产量具有显著影响，一般施纯氮15~18 kg/667 m<sup>2</sup>。在肥料运筹上应采取氮肥前移，节氮增磷钾的原则，前期足肥促早发，中期严格控制氮肥使用量。氮肥中基苗肥占60%、拔节孕穗肥占40%。同时配合施用磷钾肥，后期适当喷施叶面肥。

##### 4.3 病虫草害防治

冬前及早春及时防除田间杂草，中后期根据白粉病、纹枯病、赤霉病的流行情况，适时进行化学防治，4—5月可依据田间具体情况，适时喷施药剂防治蚜虫或红蜘蛛。

##### 4.4 适时收获

蜡熟末期及时收获，确保丰产丰收。

#### 参考文献：

- [1] Bai G, Shaner G. Scab of wheat: prospects for control [J]. Plant Disease, 1994, 78(8): 760-766.
- [2] 程顺和, 张勇, 别同德, 等. 中国小麦赤霉病的危害及抗性遗传改良[J]. 江苏农业学报, 2012, 28(5): 938-942.
- [3] 刘伟华, 何震天, 耿波, 等. 小麦对黄花叶病的抗性鉴定及典型品种的遗传分析[J]. 植物病理学报, 2004, 34(6): 542-547.
- [4] 魏玮, 李俊敏, 孙丽英, 等. 小麦黄花叶病抗性鉴定及抗性亲本简单重复序列多态性分子标记的筛选[J]. 浙江农林大学学报, 2016, 33(1): 71-79.
- [5] 陆成彬, 程顺和, 张伯桥, 等. 高产抗倒弱筋小麦扬麦15选育与高产栽培技术研究[J]. 农业科技通讯, 2006(12): 23-24.
- [6] 杨学明, 姚金保, 姚国才, 等. 国审小麦品种宁麦13的选育及其高产栽培技术[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(33): 10638, 10640.
- [7] 陆成彬, 范金平, 印娟, 等. 国审小麦新品种扬麦20的选育与高产栽培技术[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(10): 90-91, 187.
- [8] 施娴, 刘艳红, 张德刚, 等. 施氮水平对小麦幼苗吸收和富集重金属的影响[J]. 江苏农业科学, 2017, 45(21): 63-65.
- [9] 孟自力, 王和洲, 闫向泉, 等. 施氮量对小麦商麦156光合特性、冠层光截获及产量的影响[J]. 江苏农业科学, 2017, 45(23): 76-79.