

黄萍霞,吉学成,董爱瑞,等.射阳县11个小麦新品种引进筛选试验[J/OL].大麦与谷类科学,2022,39(1):31-34,39.https://doi.org/10.14069/j.cnki.32-1769/s.2022.01.005.

射阳县11个小麦新品种引进筛选试验

黄萍霞¹,吉学成²,董爱瑞²,张晶晶²

(1.射阳县农业科学研究所,江苏射阳224300 2.射阳县作物栽培技术指导站,江苏射阳224300)

摘要:2020年秋播,于江苏省现代农业(稻麦)产业技术体系射阳推广示范基地开展小麦新品种筛选试验,对不同小麦品种的生育进程、茎蘖动态、抗病(逆)表现、产量及产量结构进行全面考察分析。综合产量、品质、熟期熟相、抗病和抗逆性等多种因素分析,各参试品种均表现较好,其中盐麦1号、镇麦18综合表现较突出,盐麦1号最终产量为7871.55 kg/hm²,镇麦18产量也达到7800.30 kg/hm²。

关键词:小麦;新品种;产量;筛选试验

中图分类号:S512.1

文献标志码:B

文章编号:1673-6486-20210087

小麦是射阳县重要的粮食作物^[1],也是射阳县夏粮稳产增产的决定性作物之一。2020年秋播,射阳县小麦种植面积达到8.3万hm²^[1],占全年粮食种植面积的45.3%。射阳县小麦品种以扬麦系列和镇麦系列为主,但整个射阳地区小麦种植品种超过40个,品种多、乱且杂。为引进和筛选适应射阳区域的高产优质多抗小麦新品种,提高小麦综合生产力和综合效益^[2],2020年秋播射阳县作物栽培技术指导站选择了11个小麦新品种进行比较试验,综合比较了参试品种的生育进程、茎蘖动态、抗病(逆)表现、产量及产量结构^[3-4],旨在筛选出适应当地种植的优质高产小麦新品种。

1 材料与与方法

1.1 试验地概况

试验安排在江苏省现代农业(稻麦)产业技术体系射阳推广示范基地(120°22'33"E、33°50'46"N)进行。该地土壤为黏土夹沙土,基本理化性状为:有机质含量(质量分数,下同)17.2 g/kg,全氮含量1.16 g/kg,有效磷含量17.9 mg/kg,速效钾含量105 mg/kg,盐分1 g/kg,pH值7.9。

收稿日期:2021-09-13

基金项目:江苏省现代农业(稻麦)产业技术体系射阳推广示范基地。

作者简介:黄萍霞(1981—),女,硕士,高级农艺师,研究方向为农业技术推广。E-mail:17158682@qq.com。

1.2 供试材料

参试小麦品种共11个,分别为瑞华麦596、农麦156、扬麦23、扬麦25、扬麦29、镇麦13、镇麦15、镇麦18、盐麦1号、金丰麦1号、淮麦44。

1.3 试验设计

大区设置,品种随机排列,每个小区面积0.13 hm²。

1.4 栽培管理

前茬水稻秸秆全量还田,深翻、旋耕灭茬,翻埋肥料。2020年11月12—13日采用机条播方式播种小麦,行距16 cm,播种量225 kg/hm²,播后开沟。肥料运筹:基肥施用复合肥(N、P₂O₅、K₂O质量比为17:20:5)525 kg/hm²、尿素150 kg/hm²,越冬期施尿素75 kg/hm²,返青肥施尿素93.75 kg/hm²,拔节孕穗肥施尿素150 kg/hm²^[5]。因小麦抽穗扬花期间低温高湿,小麦病虫害防治难度增加,2021年赤霉病防治3次。

1.5 调查内容

每个品种选择3个调查点,于出苗期、越冬期、返青期、拔节期、始穗期、扬花期定点调查叶龄进程、茎蘖动态(3叶期开始定期定点跟踪调查叶龄、株高、茎蘖动态)等,成熟期调查株高、穗粒数,调查产量结构:有效穗数、每穗粒数、千粒质量和实际收割产量。

小麦苗期冻害诊断指标(DB 32/T 2437—2013《小麦苗期冻害诊断与防御技术规程》):0级,植株生长正常无冻害;Ⅰ级,群体茎蘖50%以下叶片受

冻,心叶、分蘖、节根仍正常生长; 级,群体茎蘖50%以上叶片受冻,心叶、分蘖、节根仍正常生长; 级,群体茎蘖10%以下幼穗受冻,幼穗呈不透明状或萎缩,心叶、分蘖、节根发生延缓; 级,群体茎蘖30%左右幼穗受冻,受冻茎蘖基部高节位分蘖开始生长,心叶、分蘖、节根发生缓慢; 级,群体茎蘖50%以上幼穗受冻,受冻茎蘖基部高节位分蘖开始生长,心叶、分蘖、节根不能正常生长。

小麦拔节期冻害诊断指标 (DB 32/T 2432—2013 《小麦拔节期冻害诊断与补救技术规程》): 级,叶片受冻,器官生长正常; 级,群体茎蘖10%茎鞘受冻或幼穗冻死,影响产量3%~5%; 级,群体茎蘖10%~30%茎鞘受冻或幼穗冻死,减产10%左右; 级,群体茎蘖50%~70%茎鞘受冻或幼穗冻死,受冻茎蘖基部高节位分蘖开始生长,节根不能正常生长,减产30%左右; 级,群体茎蘖70%至幼穗全部冻死,减产50%以上。

小麦白粉病发生程度分级指标: 1级,病情指数≤10%; 2级,10%<病情指数≤20%; 3级,20%<病情指数≤30%; 4级,30%<病情指数≤40%; 5级,病情指数>40%。

2 结果与分析

2.1 生育进程

由表1可知,2020年秋播各参试品种出苗时间比较一致,均达到10d左右。分析播种期天气情况可知,2020年10月中旬至11月中旬近1个月持续晴好天气,至试验品种播种时,田间墒情较差,小麦出苗受到影响,至11月17日小麦仍未出苗。之后一场透雨,旱情缓解,但气温开始下降,小麦虽然陆续出苗,并基本争取到了全苗,但小麦整个出苗期拉长至10d左右。至抽穗时,各参试品种差异明显,小麦始穗期为2021年4月17—22日,始穗至扬花时间基本上都达到10d以上,抽穗扬花时间拉长与4月中旬至5月中旬的持续低温有极大关系。开始灌浆时间与常年接近,但因为低温,前期灌浆速度较慢,5月29—31日,又出现32℃的高温天气,伴有雷阵雨,雨后高温,田间湿度大,高温逼熟,部分后期温度敏感的小麦千粒质量受到影响,造成一定程度的产量损失。从全生育期来看,各参试品种全生育期范围在202~207d,其中淮麦44属于半冬性品种,生育期慢于其他品种,最终全生育期207d。

表1 小麦新品种品比试验生育进程比较

品种	播种期 (月-日)	出苗期 (月-日)	始穗期 (月-日)	齐穗期 (月-日)	扬花期 (月-日)	始穗—扬花/ d	成熟期 (月-日)	全生育期/ d
扬麦25	11-13	11-23	04-17	04-23	04-26	10	06-02	202
扬麦23	11-13	11-23	04-17	04-23	04-26	10	06-02	202
瑞华麦596	11-13	11-23	04-17	04-23	04-26	10	06-02	202
农麦156	11-13	11-23	04-22	04-28	04-30	9	06-06	206
扬麦29	11-13	11-23	04-17	04-23	04-26	10	06-02	202
镇麦13	11-12	11-23	04-18	04-24	04-28	11	06-04	205
镇麦15	11-12	11-23	04-18	04-24	04-27	10	06-03	204
镇麦18	11-12	11-23	04-18	04-24	04-27	10	06-03	204
盐麦1号	11-12	11-23	04-17	04-23	04-26	10	06-02	203
金丰麦1号	11-12	11-23	04-17	04-23	04-26	10	06-02	203
淮麦44	11-12	11-22	04-19	04-25	04-29	11	06-06	207

2.2 茎蘖动态

由表2可知,各参试品种的基本苗变幅在262.5万~418.8万株/hm²,最少的品种为淮麦44,最多的为镇麦13;高峰苗变幅在750.0万~1237.5万株/hm²,最少的品种为扬麦29,最多的为扬麦25;

成穗率最高的为淮麦44,最低的为金丰麦1号;有效穗数变幅为486.3万~527.6万个/hm²,最少的品种为扬麦23,最多的为扬麦25和瑞华麦596;11个品种中分蘖能力最强的为淮麦44,单株带蘖数2.95个;成穗率最高的为淮麦44,最低的为金丰麦1号。

表2 小麦新品种品比试验茎蘖动态比较

品种	基本苗 / (万株 /hm ²)	高峰苗 / (万株 /hm ²)	有效穗数 / (万个 /hm ²)	单株带蘖数 / 个	成穗率 / %
扬麦 25	375.0	1 237.5	527.6	2.30	42.63
扬麦 23	325.1	900.0	486.3	1.77	54.03
瑞华麦 596	393.8	1 050.0	527.6	1.67	50.24
农麦 156	356.3	1 143.8	513.8	2.21	44.92
扬麦 29	300.0	750.0	491.3	1.50	65.50
镇麦 13	418.8	1 125.0	523.8	1.69	46.56
镇麦 15	381.3	1 087.5	517.5	1.85	47.59
镇麦 18	275.0	1 031.3	523.8	2.75	50.79
盐麦 1 号	343.8	993.8	500.0	1.89	50.31
金丰麦 1 号	387.5	1 231.4	502.5	2.18	40.81
淮麦 44	262.5	775.1	523.8	2.95	67.58

2.3 抗病(逆)表现

由表3可知,冻害方面,2020年12月29日雨雪低温和2021年1月6日出现-10℃极端低温,参试品种大多数出现冻害,其中扬麦23冻害表现较重,田间苗情考察,部分苗死亡,盐麦1号无冻害,其余品种均表现为轻微冻害,影响不大。3月下旬0℃低温,盐麦1号、镇麦18、扬麦23出现轻微

冻害。白粉病方面,白粉病发生较迟,扬麦29抗性较好,基本未见病株,其余品种不同程度发生,其中金丰麦1号较重。赤霉病、锈病基本未见病,参试品种均未发生倒伏。株高方面,各参试品种生长量较好,平均株高93.3cm。后期熟相方面,盐麦1号、镇麦18较好,扬麦25前期熟相比较好,后期高温逼熟,熟相变差。

表3 小麦新品种品比试验抗病(逆)表现

品种	冻害		赤霉病	白粉病	锈病	株高/cm	倒伏面积	倒伏程度	熟相
	冬季	春季							
扬麦 25	—	—	—	1	—	94.0	—	—	中
扬麦 23	—	—	—	1	—	84.5	—	—	中
瑞华麦 596	—	—	—	1	—	94.0	—	—	中
农麦 156	—	—	—	1	—	97.5	—	—	中
扬麦 29	—	—	—	—	—	98.0	—	—	中
镇麦 13	—	—	—	1	—	96.0	—	—	中
镇麦 15	—	—	—	1	—	97.0	—	—	中
镇麦 18	—	—	—	1	—	89.5	—	—	好
盐麦 1 号	0	—	—	1	—	98.0	—	—	好
金丰麦 1 号	—	—	—	5	—	89.0	—	—	中
淮麦 44	—	—	—	1	—	89.0	—	—	中

注:“—”表示未显症。

2.4 产量结构比较

从表4可以看出,有效穗数变幅为486.30万~527.55万个/hm²,最少的品种为扬麦23,最多的为扬麦25和瑞华麦596;其中扬麦23因越冬期极端

低温发生部分死苗。穗粒数方面,各参试品种均超过了30粒/穗,是近几年最好的一年。扬麦23、盐麦1号、扬麦25均超过了40粒/穗,淮麦44最少,仅34.40粒/穗。千粒质量方面,开始灌浆时间与常

年基本同期,但灌浆前期温度较低,灌浆速度较慢,后期出现雨后高温,田间湿度大,部分后期温度敏感的小麦高温逼熟,千粒质量受到一定的影响。千粒质量较往年增加0.5~3.0 g,最高的是镇麦15,为47.74 g;最低的是扬麦25,为41.89 g。产量方面,所

有品种均高于全县平均产量6390 kg/hm²,其中盐麦1号最高,达到7871.55 kg/hm²;镇麦18、镇麦15、扬麦25产量均超过7500 kg/hm²;扬麦23产量最低,仅为7083.15 kg/hm²。

表4 小麦新品种品比试验产量结构比较

品种	有效穗数/(万个/hm ²)	穗粒数/(粒/穗)	千粒质量/g	产量/(kg/hm ²)
扬麦25	527.55	40.15	41.89	7541.55
扬麦23	486.30	40.55	42.26	7083.15
瑞华麦596	527.55	34.70	47.20	7344.00
农麦156	513.75	35.60	46.42	7216.80
扬麦29	491.25	37.60	47.06	7389.00
镇麦13	523.80	35.80	45.93	7320.75
镇麦15	517.50	36.45	47.74	7654.80
镇麦18	523.80	37.55	46.66	7800.30
盐麦1号	499.95	40.21	46.06	7871.55
金丰麦1号	502.50	36.60	46.84	7322.85
淮麦44	523.80	34.40	46.61	7138.80

3 讨论与结论

品种筛选要综合考虑多方面的因素进行权衡决定,重点筛选产量高、性状优、抗性好的小麦品种^[9]。本年度试验中,综合生育进程、茎蘖动态、产量品质、熟期熟相、病虫害抗性等多种因素,各参试品种表现各有千秋,其中盐麦1号、镇麦18综合表现最为理想,扬麦25、镇麦15也有一定的推广优势,但这仅是本年度试验表现,需要进行年际间的连续试验示范。

射阳县境内小麦生产与气候情况密切相关,关键生长环节如遇不同程度的逆境,对小麦的产量与品质都会造成一定程度的影响,从而影响农户的种植收益。2021年小麦筛选试验遭遇了前期干旱、极端低温,中期低温冷害、低温寡照,后期高温逼熟等逆境影响,不同品种在射阳区域抵御逆境的表现不同。

参考文献:

- [1] 宋介宏,王 军. 盐城市盐都区不同小麦品种的比较试验[J]. 安徽农学通报,2019,25(22):107-109.
- [2] 郭 红,李进永,张大友,等. 引进小麦新品种在盐城市的适应性研究[J]. 大麦与谷类科学,2013(4):29-32.
- [3] 左西龙,杨金陆,陈 琦. 2017年镇江新区小麦品种比较试验初报[J]. 南方农业,2018,12(24):174-175,177.
- [4] 韩雪冰. 不同小麦新品系(品种)主要农艺性状与产量的研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2017.
- [5] 孙万纯. 盐都区大纵湖镇小麦新品种比较试验[J]. 安徽农学通报,2019,25(24):103-105.
- [6] 叶为发. 沿江地区小麦品种适应性研究[J]. 现代农业科技,2018(3):54-55.

(下转第39页)

Safety Test of 17 High-quality Rice Varieties in Yandu District, Yancheng City

LI Ling, ZHAO Cheng-ming, FEI Xin-ru, XU Ye, GUO Hong, LI Jin-yong
(Yandu Institute of Agricultural Sciences in Yancheng City, Yancheng 224011, China)

Abstract: Aiming at meeting the demand for promotion of high-quality rice varieties in Yandu District, Yancheng City, 17 new high-quality rice varieties which had passed variety appraisal in recent years were selected for a safety test in the field. In order to select high-quality rice varieties suitable for cultivation in Yandu District, these varieties were assessed with respect to growth and development, field performance, and actual yield and yield formation. The results showed that the rice varieties Nangeng 5718, Zhendao 12, Huaidao No.5, and Yannuo 1716 were safe in growth period, and had significant comprehensive disease resistance and stress tolerance and great yield potential. Therefore, these varieties are suitable for promotion and application in Yandu District.

Key Words: Rice; Safety; Test; Yandu

(上接第 34 页)

Screening Trial of 11 New Wheat Varieties Suitable for Growing in Sheyang County, Jiangsu Province

HUANG Ping-xia¹, JI Xue-cheng², DONG Ai-rui², ZHANG Jing-jing²

(1. Sheyang Institute of Agricultural Sciences, Sheyang 224300, China; 2. Sheyang Crop Cultivation Technical Guidance Station, Sheyang 224300, China)

Abstract: The present study was aimed to select new wheat varieties that have good quality and high yielding capacity and are suitable for growing in Sheyang County, Jiangsu Province. A field trial was carried out in Sheyang Extension and Demonstration Base of Jiangsu Provincial Industrial Technology System of Modern Agriculture (Rice and Wheat), in which wheat was sown in the autumn of 2020. Eleven wheat varieties were comprehensively assessed with respect to their growth period, stem-tiller dynamics, stress tolerance, yield, and yield formation. All tested varieties showed good performance in yield, quality, maturity date, colors of matured wheat plants, disease resistance, and stress tolerance. Among them, the variety Yanmai No.1 attained the highest yield of 7 871.55 kg/hm², followed by the variety Zhenmai 18 with the yield of 7 800.30 kg/hm².

Key Words: Wheat; New Variety; Yield; Screening test

本刊常用计量单位符号简介

为执行国务院发布的《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》的规定,根据中华人民共和国国家标准(GB3100~3102—1993)《量和单位》,现将本刊常用的计量单位符号介绍如下,希广大作者遵照执行。

时间:日(天)-d;表格中(月/日)应用(月-日),如2/30应用02-30;时-h;分-min;秒-s。质量:吨-t;公斤(千克)-kg;克-g;毫克-mg;微克- μg ;纳克-ng。体积:升-L;毫升-mL;微升- μL 。浓度:克分子浓度(M)废用,改为摩尔/升(mol/L);当量浓度(N)废用,换算成相应的mol/L;ppm换算为相应的mg/kg、 $\mu\text{L/L}$ 、 $\mu\text{mol/mol}$ 等。面积:亩-667 m²,万亩换算为万hm²等。