



江苏淮南麦区小麦品种观察比较试验

张 勇,张伯桥,高德荣,毛坤一

(江苏里下河地区农业科学研究所/农业部长江中下游小麦生物学与遗传育种重点实验室,江苏扬州 225007)

摘要: 为了解不同类型品种在江苏淮南麦区不同播期条件下对环境气候的适应性,选用了江苏淮北麦区推广的‘淮麦22’,‘烟农19’和‘郑9023’等3个品种以及淮南麦区推广的‘扬麦15’,‘扬麦16’,‘扬麦13’,‘扬麦11’,‘宁麦13’和‘镇麦166’等6个品种进行了分期观察比较。结果表明,各品种均以适期(10月28日)播种的综合性状表现较好,研究结果认为早熟品种‘扬麦11’和中熟品种‘扬麦16’综合性状表现较好,它们穗大、粒多、千粒重高、抗病性亦较好,比较适宜淮南麦区气候特点。

关键词: 小麦;品种;淮南麦区

中图分类号:S338

文献标志码:B

论文编号:2011-0981

Wheat Varieties Evaluation in South Huai River Wheat Region in Jiangsu Province

Zhang Yong, Zhang Boqiao, Gao Derong, Mao Kunyi

(Lixiahe Agriculture Sciences Institute/Key Laboratory of Wheat Biology and Genetic Improvement on Low & Middle Yangtze River Valley Winter Wheat Region, Ministry of Agriculture, Yangzhou 225007, Jiangsu, China)

Abstract: In order to understand the adaption of the varieties to the environment of South Huai River Wheat Region in Jiangsu Province, three varieties including ‘Huaimai22’, ‘Yannong19’ and ‘Zhen9023’ from North Huai River Wheat Region and six varieties include ‘Yangmai15’, ‘Yangmai16’, ‘Yangmai13’, ‘Yangmai11’, ‘Ningmai13’ and ‘Zhengmai166’ from South Huai River Wheat Region were evaluated in 2011 in Yangzhou. The results indicated that the most adaptive sow date was Oct 28th for all the varieties and Yangmai11 and ‘Yangmai16’ have the better performance among the tested varieties. They had bigger spikes, more seeds, higher kernel weights and higher resistance to major diseases.

Key words: Wheat; Variety; South Huai River Wheat Region

0 引言

中国小麦病害主要以锈病(条锈为主)、白粉病、赤霉病3种流行范围较广、为害也较重^[1-3]。近年来,纹枯病、全蚀病、孢囊线虫病等发生也越来越重^[4-7]。据小麦产业技术体系岗位科学家程登发研究员的总结,2011年中国小麦纹枯病发生面积为超过 8×10^6 hm²,主要集中在黄淮海麦区。小麦的非生物逆境灾害主要有干旱、冻(冷)害、湿害、干热风、穗发芽等^[1]。中国在抗锈病和白粉病育种中取得了重要成就,先后育成了一批优良的抗病品种,如抗锈病的‘碧蚂1号’、鲁麦系列、绵阳系列、兰天系列等^[8-9],抗白粉病的扬麦系列品种等^[10]。但至今赤霉病和纹枯病仍未有丰产抗病品种育成^[7,11]。

在抗旱育种方面中国相继育成了一系列抗旱节水品种,如‘石家庄8号’、‘石麦15’、‘邯6172’、‘衡观35’等,耐湿和抗穗发芽遗传研究较多,但品种选育进展不大^[12-13]。

江苏淮南麦区小麦白粉病、纹枯病、赤霉病等病害以及生产中冬季冻害和春季倒春寒、春季及后期湿害等一直是限制冬小麦生长发育的主要障碍。据江苏省气象局统计,2009年越冬期间全省小麦冻害发生面积 9.58×10^5 hm²,2010年江苏省淮北小麦的冻害面积占到了播种面积的50%左右。据江苏省农业气象年报,2010年2月24日至3月9日,江苏省出现连阴雨天气,持续时间14天,降水量为15.9~155.3 mm,期间气

基金项目: 农业部现代农业产业技术体系建设专项资金资助“长江中下游育种”(CARS-3-1-1)。

第一作者简介: 张勇,男,1974年出生,江苏宝应人,副研究员,在读博士,主要从事小麦遗传育种研究。通信地址:225007 江苏省扬州市扬子江北路568号 江苏里下河地区农业科学研究所, Tel: 0514-87636763, E-mail: zy@wheat.org.cn。

收稿日期: 2011-11-21, **修回日期:** 2012-02-26。



温一直较低,出现降雪、雷暴、冰雹等灾害性天气,雨雪天气不断,导致土壤过湿,发生湿渍害。为了解不同类型品种在江苏淮南麦区不同播期条件下对环境气候的适应性,笔者选用了江苏淮北推广的3个品种及淮南麦区的6个主要推广品种进行了观察比较,以期为淮南麦区的小麦生产提供指导。

1 材料与方法

1.1 供试材料

参试品种9个,其中淮南麦区春性品种6个,分别是‘扬麦15’、‘扬麦16’、‘扬麦13’、‘扬麦11’、‘宁麦13’和‘镇麦166’,淮北半冬性品种3个,分别为‘淮麦22’、‘烟农19’和‘郑9023’。

1.2 试验设计

播期分别为2010年10月18日,10月28日和11月

7日等3期(以下简称I、II、III期)。小区行长1.3 m,行距23 cm,每行40粒,粒距3.3 cm,每个小区种6行。

1.3 调查项目

试验对生育期及主要农艺性状和白粉病、纹枯病、抗寒性等进行了观察记载,方法参见国家区试记载标准及国标GB/T 19557.2—2004等^[4],各小区定点6株进行主茎叶片及分蘖出生的追踪观察。

1.4 数据统计分析

采用EXCEL 2007对数据进行采集和分析。

2 结果与分析

2.1 生育期表现

从表1可以看出,参试品种中全生育期最长的品种是‘烟农19’,3个播期分别为207天、217天和225天;其次是‘淮麦22’和‘扬麦15’,分别为207天、216

表1 不同小麦品种的生育期与幼穗分化时期

品种	播期	生育期(月/日)										全生育期/d	幼穗分化(月/日)	
		播种	出苗	三叶	分蘖	拔节	孕穗	抽穗	开花	蜡熟	成熟		生长锥伸长	减数分裂
扬麦15	I	10/18	10/24	11/4	11/11	3/6	3/30	4/12	4/19	5/18	5/29	223	11/22	4/4
	II	10/28	11/7	11/22	12/8	3/22	4/10	4/18	4/26	5/22	5/31	215	12/2	4/10
	III	11/7	11/18	12/3	2/1		4/12	4/21	4/29	5/26	6/2	207	12/25	4/12
扬麦16	I	10/18	10/24	11/5	11/10	3/3	3/30	4/14	4/21	5/16	5/25	219	11/16	4/1
	II	10/28	11/7	11/22	12/9	3/22	4/8	4/17	4/26	5/20	5/29	213	11/29	4/8
	III	11/7	11/18	12/6	2/13		4/14	4/23	4/30	5/26	5/31	205	12/28	4/14
扬麦13	I	10/18	10/24	11/5	11/11	3/3	3/29	4/12	4/20	5/16	5/23	217	11/15	4/3
	II	10/28	11/7	11/20	12/4	3/20	4/8	4/17	4/26	5/20	5/29	213	11/29	4/8
	III	11/7	11/18	12/11	2/1		4/15	4/22	4/29	5/24	5/30	204	1/17	4/15
扬麦11	I	10/18	10/24	11/5	11/9	3/1	3/28	4/7	4/17	5/14	5/22	216	11/11	3/29
	II	10/28	11/7	11/21	11/30	3/20	4/3	4/14	4/22	5/18	5/28	212	12/1	4/2
	III	11/7	11/18	12/4	1/2		4/10	4/19	4/27	5/24	5/30	204	12/26	4/10
宁麦13	I	10/18	10/24	11/5	11/11	3/6	3/28	4/11	4/17	5/18	5/25	219	11/13	3/28
	II	10/28	11/7	11/22	12/6	3/22	4/7	4/17	4/26	5/20	5/30	214	11/30	4/6
	III	11/7	11/18	12/3	12/25		4/13	4/20	4/28	5/26	5/31	205	12/15	4/13
镇麦166	I	10/18	10/24	11/5	11/10	3/9	4/10	4/15	4/23	5/18	5/25	219	11/24	4/8
	II	10/28	11/7	11/20	12/12	3/24	4/10	4/21	4/28	5/20	5/30	214	12/4	4/11
	III	11/7	11/18	12/2	12/26		4/16	4/23	4/29	5/26	5/31	205	12/15	4/16
淮麦22	I	10/18	10/24	11/8	11/15	3/15	4/11	4/19	4/26	5/21	5/29	223	12/8	4/10
	II	10/28	11/8	11/23	12/14	3/24	4/12	4/22	4/29	5/24	6/1	216	12/18	4/12
	III	11/7	11/18	12/4	1/6		4/15	4/24	4/30	5/28	6/2	207	1/5	4/15
烟农19	I	10/18	10/24	11/7	11/14	3/17	4/13	4/21	4/28	5/23	5/31	225	12/15	4/13
	II	10/28	11/8	11/22	12/5	3/26	4/15	4/23	4/30	5/24	6/2	217	12/26	4/14
	III	11/7	11/18	12/2	12/26		4/17	4/25	5/1	5/29	6/2	207	1/26	4/17
郑9023	I	10/18	10/24	11/5	11/11	3/4	3/28	4/8	4/18	5/16	5/23	217	11/22	4/2
	II	10/28	11/7	11/19	12/8	3/22	4/5	4/15	4/25	5/18	5/27	211	11/30	4/5
	III	11/7	11/18	12/1	12/31		4/13	4/18	4/27	5/24	5/30	204	12/12	4/13



天、223天和207天、215天、223天；‘扬麦11’全生育期最短,为204天、212天和216天。各播期生育进程的差距以拔节前最为明显,迟播的Ⅲ期分蘖期比早播的Ⅰ期一般要推迟50天左右,在拔节后,迟播的发育进程加快,播期间的各生育进程逐步缩小,迟播的Ⅲ期抽穗期只比早播的Ⅰ期迟10天左右,成熟期仅迟5天左右。方差分析表明,除出苗期外,不同参试品种间、不同播期间在到达拔节、孕穗、抽穗、开花、蜡熟、成熟等

主要生育期所需天数均达极显著水平(表2)。根据抽穗成熟期的特点可将参试品种分为:(1)抽穗早,成熟早。如‘扬麦11’、‘郑9023’;(2)抽穗较早,但灌浆慢,成熟迟。如‘扬麦15’;(3)抽穗较迟,但灌浆较快,成熟较早。如‘镇麦166’;(4)抽穗迟,成熟迟,如‘淮麦22’、‘烟农19’;(5)抽穗、成熟正常,如‘扬麦16’、‘扬麦13’,它们3期均表现为抽穗较迟,成熟亦较迟或抽穗较早,成熟亦较早的现象。

表2 参试品种不同播期主要生育时期的方差分析

变异来源	自由度	拔节	孕穗	抽穗	开花	蜡熟	成熟
品种	8	76.536**	116.813**	71.484**	41.099**	41.123**	87.788**
播期	2	540.125**	275.723**	455.330**	504.291**	711.604**	2.581E3**
品种×播期	16	46.556**	20.281**	3.608**	4.651**	2.330**	5.584**

注:**表示在 $\alpha=0.01$ 水平上差异显著。下同。

2.2 主茎叶片出生与幼穗发育情况

从表3可知,参试品种中单株主茎叶片数最多的是‘烟农19’和‘淮麦22’(最长达15张),其次是‘镇麦166’和‘郑9023’(最长达14张),主茎叶片数较少的是‘扬麦11’(最多仅11张)。同一品种主茎叶龄均随播期的推迟而减少,如‘扬麦15’,Ⅰ期主茎叶龄可达13张,Ⅲ期只有10张。播期间主茎叶龄变幅较小的是‘扬麦11’(变幅为10~11张)‘扬麦16’、‘扬麦13’和‘宁麦13’(变幅为11~12张);变幅较大的是‘烟农19’(变幅为13~15张),变幅最大的是‘扬麦15’(变幅为10~13张)‘镇麦166’、‘郑9023’(变幅为11~14张)和

‘淮麦22’(变幅为12~15张)。从3个播期各品种的冬前和越冬期的主茎叶龄可知,Ⅰ期各品种的冬前叶龄多为7~8张,越冬为9张;Ⅱ期各品种的冬前叶龄为5~6张,越冬为6~7张;Ⅲ期各品种的冬前叶龄为3~4张,越冬为4~5张。比较而言,‘镇麦166’和‘郑9023’的出叶速度较快。

根据已有研究,幼穗发育与叶片生长有一定的相关性^[15-17],据此,本试验各处理的幼穗分化及减数分裂始期如表1。从表1可知:春性品种Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ期的幼穗生长锥伸长期分别在11月11日—24日,11月29日—12月4日及12月15日—28日,半冬性品种分别在12

表3 参试品种主茎叶片出生与幼穗发育情况

品种	播期	平均叶龄	叶龄幅度	冬前叶龄	越冬叶龄	品种	播期	平均叶龄	叶龄幅度	冬前叶龄	越冬叶龄
扬麦15	Ⅰ	12.4	12~13	7~8	9	镇麦166	Ⅰ	12.33	13~14	8	9
	Ⅱ	11.17	11~12	5	6~7		Ⅱ	11.5	11~12	5~6	7
	Ⅲ	10	10	4	5		Ⅲ	10.83	10~11	4	5~6
扬麦16	Ⅰ	11.5	11~12	7~8	9	淮麦22	Ⅰ	14.17	14~15	7~8	9
	Ⅱ	10.83	10~11	5	6		Ⅱ	11.83	11~12	5	6
	Ⅲ	10.17	10~11	3	4		Ⅲ	11.33	11~12	4	5
扬麦13	Ⅰ	11.5	11~12	7~8	9	烟农19	Ⅰ	14.25	13~15	7~8	9
	Ⅱ	11.0	11.0	5	6~7		Ⅱ	13.17	13~14	5	6
	Ⅲ	10.17	10~11	3	4		Ⅲ	12.33	12~13	4	5
扬麦11	Ⅰ	11.0	11.0	7~8	9	郑9023	Ⅰ	13.0	12~14	8	9~10
	Ⅱ	9.83	9~10	5	6		Ⅱ	10.67	10~11	5~6	7
	Ⅲ	9.67	9~10	3	4		Ⅲ	11.0	11.0	4	5
宁麦13	Ⅰ	11.33	11~12	7~8	9						
	Ⅱ	10.17	10~11	5	6						
	Ⅲ	10.5	10~11	4	5						



月8日—22日,12月18日-26日和1月5日—26日;春性品种Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ期的减数分裂始期分别在3月28日—4月8日,4月2—10日和4月10—16日,半冬性品种分别为4月10—13日,4月12—14日和4月15—17日。了解各处理幼穗分化及减数分裂期,可以合理促控肥水,实现促大穗争粒多。

2.3 分蘖性状

由定株分蘖追踪结果资料(表4)看出:参试品种中分蘖力最强的品种是‘烟农19’,3期平均单株分蘖达16.9个,其次是‘镇麦166’和‘扬麦15’平均单株分蘖为13.6个和13.2个,‘扬麦16’和‘宁麦13’分蘖力较弱,平均单株分蘖仅7.7~7.9个。同一品种在不同播期中多以Ⅰ、Ⅱ期分蘖较多,Ⅲ期分蘖较少,各品种的分蘖成穗率则随播期的推迟而提高,一般Ⅰ期分蘖成穗

率为40%左右,Ⅱ期为50%~60%,Ⅲ期达80%~90%。

从不同播期来看:各蘖位的分蘖一般以Ⅱ期的发生率较高,Ⅲ期则较少。分蘖终止叶龄,Ⅱ期为9/0—10/0,Ⅰ期、Ⅲ期为8/0—9/0。品种间的比较:分蘖力最强的‘烟农19’分蘖终止叶龄,Ⅱ期为11/0,Ⅰ期、Ⅲ期为10/0;而分蘖力较弱的‘扬麦16’,分蘖终止叶龄Ⅱ期为9/0,Ⅰ期、Ⅲ期为8/0。从分蘖终止时间看,Ⅰ期为12月下旬—1月中旬,Ⅱ期为3月上中旬,Ⅲ期为3月中下旬(表4)。

2.4 产量性状

方差分析表明,单株穗数、每穗粒数、千粒重在不同参试品种、不同播期以及品种×播期互作间均达极显著水平(表5)。

2.4.1 单株穗数 从表6中可以看出,参试品种中单株

表4 参试品种的分蘖特性

品种	播期	单株分蘖数/个	分蘖终止叶龄	分蘖终止日期	分蘖成穗/%	品种	播期	单株分蘖数/个	分蘖终止叶龄	分蘖终止日期	分蘖成穗/%
扬麦15	Ⅰ	15.6	9/0	1/22	32.1	镇麦166	Ⅰ	15.2	9/0	1/20	36.8
	Ⅱ	15.7	10/0	3/13	62.3		Ⅱ	14.5	11/0	3/14	63.1
	Ⅲ	8.4	9/0	3/16	83.3		Ⅲ	11.4	9/0	3/21	71.9
扬麦16	Ⅰ	8.8	8/0	12/29	47.3	淮麦22	Ⅰ	14.4	9/0	2/20	43.1
	Ⅱ	8.67	9/0	3/10	57.7		Ⅱ	6.0	8/0	3/9	80.0
	Ⅲ	5.5	8/0	3/20	87.8		Ⅲ	7.17	9/0	3/19	79.0
扬麦13	Ⅰ	8.6	8/0	12/20	48.8	烟农19	Ⅰ	17.0	10/0	3/9	38.2
	Ⅱ	14.2	10/0	3/13	54.0		Ⅱ	18.75	11/0	3/15	53.3
	Ⅲ	5.0	8/0	3/19	90.0		Ⅲ	15.16	10/0	3/17	53.9
扬麦11	Ⅰ	11.6	9/0	12/24	51.7	郑9023	Ⅰ	14.0	9/0	12/22	42.9
	Ⅱ	12.5	9/0	3/12	52.0		Ⅱ	5.16	9/0	3/13	84.0
	Ⅲ	8.83	8/0	3/17	96.3		Ⅲ	11.5	9/0	3/18	71.7
宁麦13	Ⅰ	9.5	9/0	1/10	40.4						
	Ⅱ	7.5	9/0	3/18	66.7						
	Ⅲ	6.83	9/0	3/23	92.7						

表5 参试品种植株产量性状的方差分析

变异来源	自由度	单株穗数	每穗粒数	千粒重
品种	8	5.197**	26.904**	28.448**
播期	2	53.785**	224.895**	54.266**
品种*播期	16	2.293**	3.512**	5.879**

穗数最多的是‘烟农19’,3期平均为9.2;其次是‘扬麦15’、‘镇麦166’和‘淮麦22’,3期平均为8.1;单株穗数较少的是‘扬麦16’、‘扬麦13’、‘扬麦11’,3期平均为6.8左右。同一品种的单株穗数均以Ⅱ期较多,Ⅰ、Ⅲ期相比较则品种间各有高低,趋势是春性品种大多是

Ⅲ期多于Ⅰ期,半冬性品种是Ⅰ期多于Ⅲ期。

2.4.2 每穗粒数 由表6可知,参试品种中每穗粒数最多的是‘宁麦13’,3期平均为58.7粒;其次是‘扬麦16’和‘扬麦13’,3期平均为57粒;粒数最少的是‘郑9023’和‘镇麦166’,3期平均为44.9粒和46.8粒。同一品种

在不同播期中的每穗粒数大多是Ⅱ期播种的较多,早播的较少。Ⅰ期每穗粒数偏少的原因是其退化小穗数偏多所致。各品种Ⅰ期的总小穗数虽多于Ⅲ期(Ⅰ期为20排左右,Ⅲ期为18排左右),但是Ⅰ期的退化小穗较多(Ⅰ期为3.0排左右,Ⅲ期仅0.5排左右)。因此,影响了Ⅰ期的每穗粒数。

2.4.3 千粒重 从表6中可以看出,3个播期平均千粒重在47.0 g以上的品种有‘淮麦22’、‘扬麦11’和‘郑9023’(千粒重在47.1~47.9 g);籽粒较小、千粒重偏低

的品种是‘扬麦15’、‘镇麦166’和‘扬麦13’(千粒重为38.5~39.8 g);千粒重最低的是‘宁麦13’,为36.7 g;‘扬麦16’和‘烟农19’的千粒重为45.9 g和42.0 g。

多数品种的千粒重是随播期的推迟而下降,如‘扬麦13’、‘宁麦13’、‘镇麦166’、‘烟农19’、‘郑9023’,Ⅰ期千粒重较高,Ⅱ期次之,Ⅲ期偏低;亦有少数品种,如‘扬麦15’、‘扬麦16’、‘扬麦11’,则表现Ⅱ期千粒重低于Ⅲ期,而‘淮麦22’则是Ⅰ期千粒重最低,Ⅲ期千粒重最高。

表6 参试品种植株产量性状

品种	播期	单株穗数	每穗粒数/粒	千粒重/g	品种	播期	单株穗数	每穗粒数/粒	千粒重/g
扬麦15	Ⅰ	5.9	43.5	46.6	镇麦166	Ⅰ	6.4	35.8	46.3
	Ⅱ	10.0	55.0	33.8		Ⅱ	9.8	52.4	37.9
	Ⅲ	7.8	57.4	35.1		Ⅲ	8.1	52.2	32.9
扬麦16	Ⅰ	5.3	46.1	49.4	淮麦22	Ⅰ	7.9	43.2	46.9
	Ⅱ	9.1	60.9	42.5		Ⅱ	8.8	55.2	48.5
	Ⅲ	5.8	64.3	45.9		Ⅲ	6.6	47.2	49.1
扬麦13	Ⅰ	5.2	45.7	40.5	烟农19	Ⅰ	9.2	40.4	44.7
	Ⅱ	9.3	65.5	39.8		Ⅱ	10.1	52.6	43.2
	Ⅲ	5.9	60.8	39.0		Ⅲ	8.4	52.7	38.1
扬麦11	Ⅰ	6.0	40.1	49.1	郑9023	Ⅰ	6.9	38.1	54.7
	Ⅱ	9.3	60.4	42.7		Ⅱ	7.2	52.5	43.4
	Ⅲ	6.4	59.2	49.4		Ⅲ	6.7	44.0	43.3
宁麦13	Ⅰ	5.3	48.6	42.6					
	Ⅱ	9.5	66.9	35.3					
	Ⅲ	7.6	60.7	32.2					

从3个播期各品种的千粒重变幅来看,千粒重变幅最大的品种是‘扬麦15’、‘镇麦166’,3个播期中千粒重的差异可达12.8~13.4 g;其次是‘宁麦13’和‘郑9023’,3个播期中千粒重的差异为10.4~11.4 g。千粒重变幅最小的品种是‘扬麦13’和‘淮麦22’,3个播期差异为1.5~2.2 g。而‘扬麦16’、‘扬麦11’和‘烟农19’,3个播期中千粒重的差异为6.6~6.7 g。一般认为品种的千粒重变幅越小,对稳产性越有利。

2.5 抗逆性表现

2.5.1 抗寒性 据1月15日观察,Ⅰ期各品种中只有‘扬麦11’有部分2~3级冻害,‘扬麦16’和‘扬麦13’有部分2级冻害,其他品种均未发生冻害。

2.5.2 抗病性

(1)白粉病。发病早发病最重的是‘扬麦15’,病级为4~5级;其次是‘宁麦13’、‘镇麦166’、‘烟农19’和‘郑9023’,病级为4级左右;发病较轻的是‘扬麦11’,

病级为2~3级。同一品种在3个播期中则表现随播期的推迟,白粉病越重,如‘扬麦15’Ⅰ期为4级,Ⅱ、Ⅲ期为5级,‘郑9023’Ⅰ期为3级,Ⅱ、Ⅲ期为4级和5级(表7)。

(2)纹枯病。参试品种的纹枯病普遍发生,但严重程度不一。3个播期中,Ⅰ期最重,9个品种平均病指为67.5,随着播期的推迟,纹枯病发病减轻。Ⅱ期、Ⅲ期的平均病指分别为56.0和48.9。同一播期品种间比较,Ⅰ期中‘扬麦15’和‘扬麦13’最重,病指均达75.0。‘扬麦11’、‘淮麦22’和‘郑9023’较轻,病指为61.3、63.3。Ⅱ期中‘镇麦166’最重,病指为68.7,‘宁麦13’和‘郑9023’较轻,病指为44、42.3。Ⅲ期中仍是‘镇麦166’最重,病指为63.7。‘扬麦11’和‘郑9023’较轻,病指为41.0。同一品种在3个播期中纹枯病的平均病指是‘镇麦166’最重,达67.0;其次是‘扬麦15’,病指为60.8;‘郑9023’发病轻,病指为48.9(表7)。



表7 参试品种田间病害汇总

品种	播期	白粉病病级	纹枯病病指	品种	播期	白粉病病级	纹枯病病指
扬麦 15	I	4	75.3	镇麦 166	I	3	68.7
	II	5	64.7		II	4	68.7
	III	5	42.3		III	4+	63.7
扬麦 16	I	3-	67.3	淮麦 22	I	3-	63.0
	II	4	62.3		II	4-	54.7
	III	4	42.7		III	4-	47.7
扬麦 13	I	3-	75.0	烟农 19	I	3-	67.0
	II	4	55.0		II	4+	51.3
	III	4	44.0		III	4+	42.7
扬麦 11	I	2-	61.3	郑 9023	I	3	63.3
	II	3	61.3		II	4	42.3
	III	3+	40.7		III	5-	41.0
宁麦 13	I	4-	66.7				
	II	4	44.0				
	III	4+	46.3				

3 结论

从壮苗越冬要求出发,各品种均以Ⅱ期(10月28日)播种为佳,Ⅰ期(10月18日)播种越冬时主茎叶龄大,若遇早春低温,易发生幼穗冻害,Ⅲ期(11月7日)播种,在冷冬年,苗小蘖少,难以形成壮苗。

此外,在3个播期中,各品种均以适期(10月28日)播种的综合性状表现较好。如株高中等,分蘖数、穗数、粒数等均为领先,病害亦较轻。

在春性品种中,早熟品种‘扬麦11’和中熟品种‘扬麦16’综合性状表现较好,它们穗大、粒多、千粒重高、抗病性亦较好。其次是‘扬麦13’,综合性状尚可,优点缺点均不突出。其他品种均有明显弱点,如:‘扬麦15’,生育期偏迟,白粉病重、千粒重较低,而且变幅大。‘镇麦166’,穗小粒少,千粒重较低,变幅大,白粉病、纹枯病较重。‘宁麦13’虽然粒数多居领先,但千粒重低居末位,白粉病重。‘郑9023’,熟期早,但为白皮,成熟期遇多雨天气易穗发芽,另外,其千粒重虽高,但千粒重变幅大,迟播白粉病重。在半冬性品种中,‘淮麦22’略好于‘烟农19’,两品种每穗粒数相近,而‘淮麦22’熟期略早,千粒重高,千粒重变幅小,白粉病略轻。‘烟农19’穗数虽然比‘淮麦22’多,但是千粒重较低,千粒重变幅亦较大,白粉病比‘淮麦22’重。

参考文献

- [1] 金善宝.中国小麦学[M].北京:中国农业出版社,1996:479-500.
- [2] 陆维忠,程顺和,王裕中.小麦赤霉病研究[M].北京:科学出版社,2001.

- [3] 杨作民,解超杰,孙其信.后条中32时期我国小麦条锈抗源之现状[J].作物学报,2003(29):161-168.
- [4] 韩月澎,陈秀兰,何震天,等.小麦纹枯病研究现状、问题与展望[J].麦类作物学报,2001,21(1):81-84.
- [5] 孙虎.小麦全蚀病生物防治研究及品种抗性鉴定[D].河南:河南农业大学植物保护学院,2004:3-4.
- [6] 李红梅,王暄,彭德良.小麦孢囊线虫病概况及江苏省的发生现状与防治对策[J].江苏农业科学,2010(6):1-4.
- [7] 汪敏,吕柏林,邢小萍,等.河南省小麦纹枯病菌的群体组成及其致病力分化研究[J].植物病理学报,2011,41(5):556-560.
- [8] 周祥椿,杜久元,鲁清林.小麦条锈病抗源材料筛选和抗条锈基因库组建研究[J].麦类作物学报,2005,25(1):6-12.
- [9] 周祥椿,吴立人.陇南小麦条锈病的品种遗传多样性控制[J].植物保护学报,2008,35(2):88-101.
- [10] 程顺和,高德荣,张伯桥,等.小麦抗白粉病的遗传改良及多系品系的配制[J].麦类作物学报,2003,23(2):34-38.
- [11] 程顺和,张勇,张伯桥,等.小麦抗赤霉病育种2条技术路线的探讨[J].扬州大学学报:农业与生命科学版,2003,24(1):59-62.
- [12] 肖世和.小麦穗发芽研究[M].北京:中国农业科学技术出版社,2004:66-83.
- [13] 杨燕,张春利,何中虎,等.小麦抗穗发芽研究进展[J].植物遗传资源学报,2007,8(4):503-509.
- [14] GB/T 19557.2—2004,植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南—普通小麦[S].
- [15] 李存东,曹卫星,罗卫红,等.小麦叶片出生与穗分化关系的研究[J].中国农业科学,2000,33(1):33-38.
- [16] 孙本普,王勇,李秀云.小麦冬前主茎叶龄数及其应用[J].麦类作物学报,2001,21(3):46-50.
- [17] 杨宗渠,尹钧,谷冬艳,等.不同发育特性小麦品种叶片与小穗原基分化同步关系的研究[J].核农学报,2007,21(6):550-556.