

小麦新品种烟农 1212 适应性和适宜播量试验

杨 鹏¹ 刘贤国² 安佰果³ 林 雪⁴ 汉吉芳² 董加贵⁵

(¹ 山东省日照市东港区农业农村局,东港 276800; ² 山东省日照市东港区后村镇农业综合服务中心,东港 276816;

³ 山东省日照市岚山区政务服务中心,日照 276807; ⁴ 山东省日照市莒县农业农村局,日照 276500;

⁵ 山东省日照市农业农村局,日照 276826)

摘要: 选用新审定的小麦新品种烟农 1212,在日照市进行适应性和播量对比试验,为下一步示范推广提供可靠依据。设置每 667m² 播量 6kg、9kg、12kg、15kg、18kg 共 5 个处理,用 18kg/667m² 作对照,调查其生育时期、生育期及群体动态,对产量及其三因素进行分析,同时进行抗逆性观察记载。结果表明,烟农 1212 在日照市中高肥水条件下,适期播种范围内(10 月 1-10 日)每 667m² 适宜播量为 6~9kg,表现为抗病、抗倒伏,丰产性和综合性状比较好,适宜大部分地区种植。

关键词: 小麦;烟农 1212;播量;试验

日照市位于山东省东南部,背山面海,属温带季风气候,四季分明,年均气温 12.7℃,无霜期 223d,年日照时数 2533h,年均降水量 874mm,特有的地理环境和自然生态条件适合各种农作物生长。小麦是主要的粮食作物,常年种植 6 万 hm² 左右,近年随着新技术、新品种的推广应用,每 667m² 产量突破 400kg 大关。小麦良种覆盖率从 2004 年良种统供之前的 80%,提高到近年的 98% 以上。种植的小麦品种主要有山东省农业科学院、烟台市农业科学研究院等科研院所选育的济麦 22 号、鲁原 502^[1] 和烟农系列品种。来自地理位置、气候条件相近的烟台市农业科学研究院选育的品种大多适合日照地区种植,10 多年来相继推广了烟农 475、烟农 2415、烟农 999、烟农 24、烟农 5158 等品种,受到种植户普遍喜爱,每年种植面积占全市种植面积 1/3 以上。

烟农 1212 为 2018 年山东省审定品种,2020 年国审品种,突出特点是分蘖力较强,株型半紧凑,叶色深绿,叶片上冲,熟相好^[2],熟期与济麦 22 号相当,面粉白度 78.9;具有“一高五抗”(高产和抗寒、抗旱、抗病、抗干热风、抗倒伏)等突出优点,在生育后期仍能保持较大的绿叶面积,灌浆持续期长,灌浆强度大;抗病性、抗倒性、稳产性好,适宜高肥水地块种

植。经过 2 年的示范推广受到种植户普遍喜欢,非常值得推广。为此选用烟农 1212 于 2018 年试种,2019 年进行适应性和适宜播量试验,以期为进一步示范推广提供可靠依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况 试验在日照市岚山区西秋齐园村岚山金玫农机合作社试验示范基地进行。前茬为玉米,土壤质地为壤土,肥力中等。0~20cm 土壤有机质含量 1.3%,速效氮 96.8mg/kg,有效磷 39mg/kg,速效钾 101.7mg/kg。

1.2 试验材料 试验品种烟农 1212,山东省审定编号:鲁审麦 20180004,国审编号:国审麦 20200049

1.3 试验设计 播量试验设置每 667m² 播种 6kg、9kg、12kg、15kg、18kg 共 5 个处理,用 18kg/667m² 作对照。本试验占地 0.4hm²,地块平整,地力均匀,试验设计定为大区试验,不设重复,各处理随机排列。小区南北长 80m,宽度 10m,面积 800m²,处理间隔 40cm。播种机械为山东郓城工力有限公司生产的 2BMFZS-6/3-3 型小麦深松免耕施肥播种机,10 月 6 日播种。每 667m² 施三元复合肥(N:P:K=15:16:16) 60kg,有机肥 2500kg,行距 26cm。

1.4 气候条件 小麦试验点全生育期降雨量 286mm,比常年平均降雨量多 37mm,降雨时空分布不均匀,主要集中在越冬前,春季偏少。

小麦播种出苗及分蘖期 冬前降雨偏多,2019 年 10 月 6 日至 12 月 10 日降雨量 164mm,此期常

基金项目: 山东省农业农村厅、财政厅鲁农财字〔2018〕82 号财政支持农业技术推广项目

通信作者: 董加贵

年降雨量在 60mm 左右。小麦出苗整齐,苗期生长良好,非常有利于越冬。但因降雨过多,根系发育和分蘖也受到一定影响,6kg/667m² 和 9kg/667m² 处理冬前群体略显不足。

越冬期墒情适宜 越冬期到返青期降雨量 39.5mm,冬季墒情比较适宜。

春季墒情欠缺 3-4 月降雨量 21.5mm,整个 3 月份基本无有效降雨,表墒欠缺。4 月中旬降中雨。期间 3 月 20 日浇起身拔节水 1 次。

气温变化情况 冬前、越冬期气温偏高,起伏较大,春季无冻害。中后期温度整体平稳。

1.5 田间管理 冬前 11 月 10 日喷施 7.5% 啶磺草

胺水分散粒剂除草剂 1 次。春季 3 月 9 日每 667m² 追施尿素 15kg。中后期 5 月 5 日采用吡虫啉、烯啶醇和磷酸二氢钾进行“一喷三防” 1 次。5 月 10 日浇灌浆水 1 次。

2 结果与分析

2.1 不同播量下生育时期与生育期分析 10 月 6 日播种时墒情较好,出苗整齐。由表 1 可知,5 个播量在相同管理措施、气候条件下,生育时期和生育期等生育进程基本接近。其中出苗期平均 7d 左右,拔节期从 3 月 27 日开始,播量为 15kg/667m² 的最晚至 29 日结束。成熟期为 6 月 13-14 日,各播量间成熟期非常接近,全生育期 250~251d。

表 1 烟农 1212 不同播量生育时期及生育期

播量 (kg/667m ²)	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	越冬期 (月/日)	返青期 (月/日)	拔节期 (月/日)	抽穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	生育期 (d)
6	10/6	10/13	12/3	2/23	3/27	5/1	6/13	250
9	10/6	10/13	12/3	2/23	3/27	5/1	6/13	250
12	10/6	10/13	12/3	2/23	3/27	5/1	6/13	250
15	10/6	10/13	12/3	2/25	3/29	5/2	6/14	251
18	10/6	10/14	12/3	2/26	3/28	5/2	6/14	251

2.2 不同播量下群体分蘖动态分析 各个播量从出苗到越冬天数一致,大约 50d,冬前分蘖时间比较充足。由表 2 可知,分蘖以冬前为主,平均总茎数 74.2 万 /667m²,年后平均增加分蘖占冬前总茎数的 20% 左右。从翌年返青期开始继续分蘖,到拔节期结束,达到最大总茎数。平均单株分蘖 2.8 个,不同播量间有所差别,播量为 6kg/667m² 和 9kg/667m² 的单株分蘖最多,达到 3.2 个和 3.1 个,18kg/667m² 的最少,为 2.0 个。春季最大总茎数平均为 88.9 万 /667m²,播量为 15kg/667m² 和 18kg/667m² 的最多,每 667m²

分别达到 102.4 万和 101.9 万;其次是 12kg/667m²,为 83.2 万。播量为 6kg/667m² 的单株次生根较多,达到 10.2 个,18kg/667m² 的最少,为 7.6 个,其他 3 个播量在 8.1~9.4 个之间。分蘖成穗率平均为 38.6%,播量为 6kg/667m² 时最多,达到 43.7%,其次是 9kg/667m²,为 41.0%,15kg/667m² 最少,为 34.0%。根据总茎数、单株分蘖、单株次生根等综合评定:播量为 9kg/667m² 和 12kg/667m² 时达到一类苗水平,15kg/667m² 和 18kg/667m² 时为旺苗,6kg/667m² 时介于一类苗和二类苗之间。

表 2 不同播量下群体动态表现

播量 (kg/667m ²)	基本苗 (万 /667m ²)	总茎数(万 /667m ²)		单株主茎叶片数	单株分蘖	3 叶以上大蘖	单株次生根	分蘖成穗率 (%)
		冬前	春季					
6	18.5	64.4	76.8	9.2	3.2	1.4	10.2	43.7
9	20.2	68.5	80.2	8.9	3.1	1.1	8.6	41.0
12	23.5	71.3	83.2	9.5	2.9	0.9	9.4	39.1
15	31.2	83.6	102.4	8.6	2.7	0.5	8.1	34.0
18 (CK)	41.3	83.3	101.9	8.8	2.0	0.6	7.6	35.0
平均	26.9	74.2	88.9	9.0	2.8	0.9	8.8	38.6

2.3 不同播量下株高、产量及其三因素分析 株高比较 由表3可知,不同播量之间株高差异不大,平均株高76.9cm,播量为15kg/667m²时株高最大,为78.1cm,其次是18kg/667m²,为77.6cm,6kg/667m²最矮,为75.6cm,最高与最矮相差2.5cm。

产量三因素 由表3可知,平均亩穗数33.9万穗,播量为18kg/667m²时最多,为35.7万穗,12kg/667m²时最少,为32.5万穗;平均穗粒数33.9,播量为12kg/667m²时最多为35.5,其次是6kg/667m²,为34.8,最少的是18kg/667m²,为32.1;平均千粒重

为43.2g,播量为6kg/667m²时最大,为44.5g,其次是12kg/667m²,为44.1g,18kg/667m²最小,为41.4g。

产量分析 按产量三因素计算理论产量,成熟后实打测产。于2019年6月13-14日分批次实收并称鲜重,除杂质,测水分,实打测产。由表3可知,播量为6kg/667m²的产量最高,达442.9kg/667m²,9kg/667m²的产量居第2位,达430.2kg/667m²,分别比18kg/667m²(CK)增产11.9%和8.7%,增产显著;12kg/667m²和15kg/667m²2个处理分别比对照增产6.8%和3.3%。

表3 不同播量下产量构成因素比较

处理 (kg/667m ²)	株高 (cm)	熟相	亩穗数 (万)	穗粒数	千粒重 (g)	理论产量 (kg/667m ²)	实打产量 (kg/667m ²)	比对照 ± (%)	位次
6	75.6	正常	33.6	34.8	44.5	446.5	442.9a	11.9	1
9	77.0	正常	32.9	34.4	43.5	443.4	430.2ab	8.7	2
12	76.3	正常	32.5	35.5	44.1	433.2	422.8bc	6.8	3
15	78.1	正常	34.8	32.6	42.5	410.4	409.0cd	3.3	4
18 (CK)	77.6	正常	35.7	32.1	41.4	402.6	395.8d	-	5
平均	76.9	-	33.9	33.9	43.2	427.2	419.5	-	-

理论产量(kg/667m²) = 亩穗数 × 穗粒数 × 千粒重 × 0.01 × 0.85

实打产量(kg/667m²) = 籽粒鲜重(kg/667m²) × [1 - 杂质含量(%)] × [1 - 样本含水率(%)] ÷ (1 - 13%)

2.4 抗逆性 由表4可知,抗寒性5个播量表现均好;抗旱性除播量18kg/667m²表现一般外,其他表现均好;15kg/667m²和18kg/667m²2个处理因播量大、群体大,点片有轻微倒伏现象。同

时这2个播量在抗病性方面,也因田间比较郁闭,通风透光稍差,纹枯病和白粉病轻微发病。综合评价:除18kg/667m²处理外,其他处理表现好。

表4 不同播量下抗逆性考察

处理 (kg/667m ²)	抗寒性	抗旱性	倒伏率 (%)	发病率(%)			综合评价 (好/中/差)
				纹枯病	白粉病	叶锈病	
6	好	好	0	0	0	0	好
9	好	好	0	0	0	0	好
12	好	好	0	0	0	0	好
15	好	好	1.2	1.2	0.8	0	好
18 (CK)	好	一般	3.5	0.6	2.3	0	中

3 结论

本试验产量最高的处理为播量6kg/667m²,其次为9kg/667m²,但两个播量之间差异不显著;播量6kg/667m²与12kg/667m²、15kg/667m²、18kg/667m²3个处理均达显著水平;播量9kg/667m²与15kg/667m²、18kg/667m²2个处理达显著水平。根据本次试验,烟农1212在日照市中高肥水条件下,适期播种期内(10月1-10日)推荐播量为6~9kg/667m²。如果晚于适宜播种期播种,每晚播

2~3d,每667m²增加播量0.5~1kg^[3]。

参考文献

- [1] 蒋方山,张海军,陈昱利,安霞,吕连杰,巩素霞,成英姿. 适宜鲁中地区种植的小麦新品种筛选试验. 农业科技通讯,2014(11): 42-44
- [2] 王倩茜,孙晓辉,殷岩,王永奇,于经川,姜鸿明,严美玲,李林志. 小麦新品种烟农1212的选育及其配套栽培技术. 安徽农学通报,2019,25(8): 38,47
- [3] 尹德松,曹林,葛海年,董家贵. 小麦宽幅精播高产栽培技术规程. 农业科技通讯,2017(6): 246-248

(收稿日期: 2020-09-09)