

鲁东南地区晚茬麦适宜品种筛选试验研究

孔凡鑫 王 慧 蔡腾彬 董加贵

(山东省日照市农业农村局,日照 276826)

摘要:根据鲁东南地区气候因素和水稻茬晚播麦实际,选用有代表性的 11 个小麦新品种进行对比筛选试验,以期为稻区等晚茬麦种植区提供选种依据,加快小麦新品种更新换代步伐。结果表明,烟农 5158、山农 32 号、济麦 22 号、鲁原 502 为鲁东南地区晚播小麦首选优势品种。

关键词:鲁东南地区;小麦;品种试验

鲁东南地区属黄淮冬麦区,包括日照市和临沂市的部分区县,小麦品种类型以冬性和半冬性为主,适宜种植优质小麦和普通中筋小麦^[1]。本地区水稻面积相对稳定,加上气候因素条件影响,每年都有一定面积的晚茬麦种植。为加快优质高产小麦新品种的更新换代,筛选适合本地区晚茬种植的小麦新品种,特进行了本次试验。

1 材料与方法

1.1 试验地情况 试验地在日照市岚山区金孜农机专业合作社生产示范基地。前茬为玉米,此地块

连续秸秆还田 7 年。土质为壤土,肥力中等以上水平。0~20cm 土壤有机质含量为 1.35%,速效氮 95.6 mg/kg,有效磷 36mg/kg,速效钾 103mg/kg。

1.2 试验品种 参试品种为烟农 5158、烟农 999、烟农 24 号、山农 32 号、山农 23 号、山农 28 号、鲁原 502、菏麦 19、峰川 9 号、儒麦 1 号,用济麦 22 号作对照,共 11 个品种。除济麦 22 号、烟农 5158、烟农 24 号外,其他 8 个品种都是 2011 年以来审定的品种,其中山农 23 号、儒麦 1 号为大穗型品种。

1.3 试验设计 本试验占地 5000m²,属于合作社多年生产基地,地力均匀一致,所以试验设计定为大区试验,不设重复,试验品种随机排列。每个品

通信作者:董加贵

播期还受品种特性影响,一般来说,在同纬度、同海拔和相同的生产条件下,冬性较强的品种应适当早播,春性较强的品种应适当晚播^[5]。郑品麦 24 号在不同地区产量随着播量的品种增加呈上升的趋势,当增加到适宜播量后,产量达到高峰,随后产量呈下降趋势。泌阳地区的适宜播量为 11~13kg/667m²,新郑地区适宜播量为 9~13kg/667m²,延津地区适宜播量为 11kg/667m²,播期提前应适当减少播量。

本研究结果为郑品麦 24 号在生产中获得高产提供参考,对相似生态条件下品种栽培有一定的参考价值。但小麦适宜播种期受多种因素影响,具体地块播种量还应根据地块的整地质量、水肥水平、播期早晚等具体情况进行调整,如对播期过晚、土壤肥力不足、旱地或播种时整地质量不好、墒情不适

宜的地块,可以适当地增加一些用种量以弥补这些不足。

参考文献

- [1] 梅兹君,赵树政,吴勇,章慧玉,杨美丽,原明月,艾振光,臧鑫. 小麦新品种淮麦 33 适宜播期播量研究. 中国种业,2016(11): 45-47
- [2] 王丽娜,韩玉林,邹少奎,吕永军,李楠楠,张倩,黄峰,李顺成,杨光宇. 密度和播期对冬小麦新品种周麦 32 号产量构成和品质性状的影响. 中国种业,2019(11): 56-59
- [3] 王夏,胡新,孙忠富,杜克明,宋广树,任德超. 不同播期和播量对小麦群体性状和产量的影响. 中国农学通报,2011,27(21): 170-176
- [4] 姜丽娜,赵艳岭,邵云,余海波,贺远,李春喜. 播期播量对豫中小麦生长发育及产量的影响. 河南农业科学,2011,40(5): 42-46
- [5] 邵俊红,廖先静,董亚南. 怎样确定小麦的适播期. 河南科技(乡村版),2005(9): 13

(收稿日期:2020-04-19)

种南北长 45.8m, 宽度 8m, 面积 366.7m², 品种小区间隔 40cm。播种机械为山东郓城工力有限公司生产的 2BMFZS-12/6 固定通道式震动深松分层施肥免耕播种机, 11 月 11 日播种。每 667m² 施三元复合肥(NPK=15-17-16) 60kg, 每品种小区播种量 8.25kg, 折合每 667m² 播量 15kg, 行距 20cm。

1.4 气象因素影响 试验点全生育期(2017 年 10 月 1 日至 2018 年 6 月 8 日)降雨量 373.5mm, 比常年平均降雨量 285.8mm 多 87.7mm, 主要集中在 2017 年秋冬季, 春季偏少。具体情况:一是冬前降雨偏多。2017 年 10 月降雨 170.5mm, 常年平均降雨 37.6mm, 秋季如此多的降雨几十年不遇, 土壤水分蒸发慢, 致使 11 月 1 日播种计划因无法耕种, 推迟至 11 月 11 日。二是越冬期墒情适宜。2017 年 12 月 1 日至 2018 年 3 月 1 日越冬期间降雨 99mm, 比常年降雨偏多, 冬季墒情适宜。三是春季墒情一般。2018 年 3-4 月降雨 37.5mm, 比常年降雨量略

偏少。四是冬前、越冬期气温偏高, 春季无冻害。

1.5 田间管理 3 月 12 日浇返青水 1 次, 结合浇水每 667m² 撒施尿素 15kg。病虫害防治: 3 月 15 日喷施阔世玛除草剂 1 次; 4 月 20 日采用吡虫啉、甲基托布津和磷酸二氢钾进行“一喷三防”1 次。

2 结果与分析

2.1 苗情、生育时期与生育期比较 冬前苜麦 19、峰川 9 号、儒麦 1 号 3 个品种出苗稍差, 苗情不好。烟农 5158、济麦 22 号、山农 32 号苗情表现较好。参试品种无冻害、倒伏, 无明显病虫害。由表 1 可以看出, 各个品种在相同管理条件下, 生育进程接近但有差别。由于播种偏晚, 出苗期平均为 12d 左右, 比正常播种小麦晚 5d 左右。其中儒麦 1 号达到 14d, 出苗期最长。大多数品种 3 月 28 日开始拔节, 儒麦 1 号和峰川 9 号最晚为 3 月 31 日。成熟期在 6 月 14-19 日, 山农 23 号、儒麦 1 号、峰川 9 号、苜麦 19 等 4 个品种表现晚熟。

表 1 试验品种生育时期记载

品种	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)	全生育期 (d)
烟农 24 号	11/11	11/23	12/13	2/20	3/28	5/1	6/14	215
鲁原 502	11/11	11/23	12/13	2/20	3/28	5/1	6/14	215
山农 32 号	11/11	11/23	12/13	2/20	3/29	5/2	6/15	216
烟农 999	11/11	11/23	12/13	2/20	3/28	5/2	6/16	217
烟农 5158	11/11	11/23	12/13	2/20	3/28	5/2	6/14	215
山农 28 号	11/11	11/23	12/13	2/20	3/28	5/2	6/16	217
山农 23 号	11/11	11/23	12/13	2/21	3/28	5/3	6/18	219
济麦 22 号(CK)	11/11	11/23	12/13	2/20	3/28	5/3	6/15	216
儒麦 1 号	11/11	11/25	12/13	2/21	3/31	5/3	6/18	219
峰川 9 号	11/11	11/24	12/13	2/22	3/31	5/3	6/19	220
苜麦 19	11/11	11/24	12/13	2/22	3/30	5/3	6/18	219

2.2 群体动态比较分析 冬前全部 11 个品种从出苗到越冬天数在 18~20d, 主茎 3~4 片叶, 基本无分蘖发生。由表 2 可以看出, 从翌年返青期开始分蘖, 到拔节期结束, 单株分蘖一般在 2~3 个之间, 鲁原 502、山农 28 号最多, 达到 3 个, 山农 23 号、烟农

999、苜麦 19 较少, 为 2.3~2.4 个。最大亩茎数平均为 58.3 万, 除济麦 22 号(CK)外, 烟农 5158 最多为 71.3 万, 其次是鲁原 502 为 69.8 万, 苜麦 19 最少为 41.2 万。单株次生根较多的是鲁原 502、山农 32 号、烟农 5158, 分别为 15.2 条、14.5 条和 13.8 条。

表2 试验品种群体动态考察

品种	基本苗(万)	最大亩茎数(万)	单株主茎叶片数	单株分蘖	3叶以上大蘖	单株次生根(条)	分蘖成穗率(%)
烟农 24 号	27.0	56.3	8.3	2.8	1.6	11.3	59.8
鲁原 502	23.7	69.8	9.4	3.0	1.8	15.2	51.3
山农 32 号	23.5	64.0	9.3	2.7	1.7	14.5	53.5
烟农 999	27.5	61.0	8.5	2.4	1.4	12.3	50.0
烟农 5158	29.5	71.3	8.2	2.5	1.4	13.8	50.7
山农 28 号	23.7	58.3	8.2	3.0	1.9	13.4	60.0
山农 23 号	29.7	53.0	7.2	2.3	1.2	9.6	51.2
济麦 22 号(CK)	30.5	74.5	8.8	2.5	2.2	11.9	46.6
儒麦 1 号	24.2	46.0	9.6	2.6	2.2	12.3	56.7
峰川 9 号	25.0	45.6	8.4	2.6	1.5	12.8	60.5
荷麦 19	22.5	41.2	7.7	2.4	1.4	10.4	53.7

2.3 主要经济性状比较分析 从表3可知,参试品种平均株高为67.7cm,烟农5158最高为78cm,其次

是烟农24号为77cm。株高较矮的品种有荷麦19、山农28号、山农32号,分别为60cm、61cm、63cm。

表3 试验品种产量构成因素比较

品种	株高 (cm)	熟相	亩穗数 (万)	穗粒数	千粒重 (kg)	理论产量 (kg/667m ²)	实打产量 (kg/667m ²)	比对照 ± (%)	位次
烟农 24 号	77	正常	33.7	35.6	39.3	400.2	391.8	-10.8	6
鲁原 502	66	正常	35.8	34.2	39.2	408.0	405.5	-7.7	4
山农 32 号	63	正常	34.2	33.5	46.7	454.6	449.2	2.2	2
烟农 999	74	正常	30.5	35.6	42.1	388.3	378.8	-13.8	8
烟农 5158	78	正常	36.1	38.2	39.1	458.5	461.8	5.1	1
山农 28 号	61	正常	35.0	33.6	40.3	402.8	396.2	-9.8	5
山农 23 号	65	晚熟	27.1	41.6	40.5	387.8	380.3	-13.5	7
济麦 22 号(CK)	66	正常	34.7	41.8	34.7	426.9	439.4	-	3
儒麦 1 号	71	晚熟	26.1	40.1	39.9	355.2	346.2	-21.2	9
峰川 9 号	64	晚熟	27.5	40.5	39.1	368.3	343.9	-21.7	10
荷麦 19	60	晚熟	22.1	39.5	44.1	327.2	339.5	-22.7	11

亩穗数平均为31.2万穗,烟农5158最高为36.1万穗,除山农23号、儒麦1号、峰川9号、荷麦19不足30万穗外,其他品种亩穗数在30.5万~36.1万穗之间。平均穗粒数37.7粒,济麦22号最高为41.8粒,其次是山农23号为41.6粒,较少的是山农32号和山农28号,分别是33.5粒和33.6粒。平均千粒重为40.5g,山农32号最高为46.7g,其次是荷麦19为44.1g,济麦22号最低为34.7g。分蘖成穗率平均为54%(表2),超过平均数的是山农28号、烟农24号、峰川9号、儒麦1号4个品种。

2.4 产量分析 试验于6月14-19日分批实收实

打,称鲜重,除杂质,测水分,按照产量(kg/667m²)=籽粒鲜重(kg/667m²)×[1-杂质含量(%)]×[1-样本含水率(%)]÷(1-13%)计算。产量排第1位的是烟农5158,为461.8kg/667m²,第2位是山农32号为449.2kg/667m²,分别比对照济麦22号(第3位)增产5.1%和2.2%,第4位鲁原502为405.5kg/667m²,比对照减产7.7%。烟农24号、烟农999、山农23号、儒麦1号、峰川9号、荷麦19等6个品种比对照减产超过10%以上。儒麦1号、峰川9号、荷麦19等3个品种表现差,比对照减产超过20%。

鲜食大豆闽豆5号播期与密度的优化配置研究

张玉梅¹ 蓝新隆¹ 陈伟² 滕振勇² 陆佩兰² 林国强¹ 胡润芳¹

(¹ 福建省农业科学院作物研究所/福建省特色旱作物品种选育工程技术研究中心,福州 350013;

² 福建省种子管理总站,福州 350003)

摘要:采用裂区设计,研究了不同播期和密度对鲜食大豆产量的影响。结果表明,在福州地区,闽豆5号春播的适宜播期为3月下旬至4月上旬,种植密度以24万株/hm²左右为宜。

关键词:鲜食大豆;闽豆5号;播期;密度;鲜荚产量

鲜食大豆俗称毛豆,指在豆荚鼓粒后期尚未转色前收获鲜荚食用的大豆,含有丰富的蛋白质、脂肪、维生素等^[1-2],是一种营养健康的绿色食品,深受亚洲国家尤其是日本及我国长江下游城乡居民的欢迎^[3],已成为福建省主要出口创汇的蔬菜品种之一^[4]。目前生产上除了良种紧缺外,栽培管理粗放,豆农注重的是水肥管理,往往疏于播期和密度,而播期和密度对鲜食大豆产量也有较大的影响^[5-8]。福建省农业科学院作物研究所选育的闽豆5号在2011年通过福建省品种审定委员会审定(闽审豆2011001),经过几年的示范推广,在福建省鲜食大豆种植区种植面积不断扩大。为了充分发挥闽豆5号的增产潜力,就播期和密度对其主要经济性状和产量进行了研究,实现良种良法配套,以期为该品种高产栽培及其在生产上的推广应用提供依据。

基金项目:福建省属公益类科研院所基本科研专项(2018R1026-1);福建省农科院科技创新团队(STIT2017-2-6);福建省区域发展项目(2018N3016)

通信作者:胡润芳

3 结论与讨论

综合各方面因素:烟农5158、山农32号、济麦22号、鲁原502为鲁东南地区晚播小麦首选优势品种。从分蘖能力和分蘖成穗率方面看,山农23号、烟农999在晚播条件下分蘖能力比较弱,晚播时要比其他品种适当增加播种量。可以参照,一般品种如果晚于适宜播种期播种,每晚播1d播种量增加7.5kg^[2]。从生育期方面看,山农23号、荷麦19、峰

1 材料与方法

1.1 供试材料 供试品种为鲜食大豆闽豆5号。

1.2 试验设计 试验于2017年在福建省农业科学院作物研究所试验基地(福清市,25°43'N, 119°23'E)进行。试验地土壤为壤土,基础肥力:全氮0.098%,全磷0.075%,有机质2.66%,速效磷47.2mg/kg,速效钾200.2mg/kg。本试验采用裂区设计,播期为主因素,密度为副因素,3次重复。A因素为播期,分别为3月17日(A1)、3月27日(A2)、4月6日(A3)和4月16日(A4);B因素为密度,分别为18万株/hm²(B1)、21万株/hm²(B2)、24万株/hm²(B3)和27万株/hm²(B4)。

试验共48个小区,小区面积13.33m²。小区畦宽0.90m,畦长14.82m,双行种植,并在四周种植保护行。鲜食大豆采收期每小区随机选取10株考种,以小区为单位进行测产。试验结果采用DPS(Data Processing System)进行数据分析。

2 结果与分析

2.1 不同播期和密度对闽豆5号鲜荚产量的影响

由表1不同播期和密度对闽豆5号鲜荚产量的方差

川9号、儒麦1号4个品种在晚播情况下表现偏晚熟,不适宜鲁东南地区作为晚茬麦播种。

参考文献

- [1] 陈为堂,张明欣,高丽华,葛晓梅,时延玉.鲁东南小麦优质高产栽培技术.农业科技通讯,2011(4):151-152,231
- [2] 李平路,陈剑,李军红,梁凤臣,刘平民,孔繁涛,王兴革.优质小麦山农12号播期播量及收获期研究.中国种业,2008(4):34-35

(收稿日期:2020-04-20)