

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攻农机专业合作社生产示范基地。前茬为玉米,此地块

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

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

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] 郜俊红,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
苜麦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。株高较矮的品种有苜麦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
苜麦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、苜麦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,其次是苜麦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、苜麦19等6个品种比对照减产超过10%以上。儒麦1号、峰川9号、苜麦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)