

2020年鄂东南芝麻品种比较试验总结

柯昌煌 郭衍龙 严与向

(湖北省鄂州市农业科学研究所, 鄂州 436043)

摘要:为筛选出适宜鄂东南地区种植的高产、优质、抗病性好的芝麻新品种,选用14个品种(系)进行比较试验。结果表明,17M5151、18-42007、15-524、18-41908、宝塔芝一号和18P02共6个芝麻品种(系)产量高于对照品种中芝22。其中15-524株高最高,苗期和盛花期整齐度好,成熟期一致性好,经济性状较好,对枯萎病和茎枯病均具有较好的抗性,综合表现较好,适宜在鄂东南地区推广种植。

关键词:鄂东南;芝麻;品种比较

芝麻是一种重要的油料作物^[1],种植区域较为广泛,在热带和温带地区均适宜种植^[2],综合利用价值较高^[3],是湖北省除油菜之外的另一个主要油料作物及传统的出口创汇产品之一,种植面积在最高峰时期曾达22万hm²,仅次于河南省,居全国第2位^[4]。

近几年来,我国芝麻生产波动较大,呈下行态势。随着人民生活水平的提高,对芝麻的需求量越来越大,国内生产量已经不能满足人民生活的需求,导致对芝麻的进口量逐年增加,严重依赖国际市场,影响了我国芝麻产业的健康发展^[5]。目前我国育成的芝麻品种存在着抗倒性差、耐渍性不高、抗病性不足、不宜机械化收割等缺点^[5],而芝麻产业可持续发展的重点在于芝麻新品种的选育。为筛选出适宜鄂东南地区种植的高产、优质、抗病、适宜机械化收获的芝麻新品种,选用了14个品种(系)进行比较试验。

1 材料与方法

1.1 试验地概况 试验于2020年在湖北省鄂州市农业科学研究所试验基地进行,基地位于30°39'N, 114°89'E,海拔高度为17m,属亚热带季风气候区,年均降雨量1282.8mm,年均无霜期266d,平均气温17℃,最高气温40.7℃,最低气温-12.4℃。前茬为冬闲地,土壤类型为沙壤土,土壤肥力中等。

1.2 试验材料 选用14个芝麻品种(系)为试验材料,分别是15-524、JD13、中芝22(CK)、18YG09、18W4304、18P02、17M5151、中芝75、19YPB02、

中芝17、宝塔芝一号、18-41908、18-41931和18-42007。其中对照品种中芝22于2012年通过湖北省农作物品种审定委员会审(认)定,是湖北省芝麻产区广泛种植的品种。

1.3 试验设计 试验采用随机区组设计排列,3次重复,小区间留走道,小区净面积20m²,行距40cm,走道宽40cm,四周设保护行^[6]。种植密度为15万株/hm²,播种量为7.5kg/hm²。播种前犁耙2次,5月21日深施底肥,每hm²施洋丰掺混肥料(氮:磷:钾=20:25:8)187.5kg;5月26日播种,6月5日、16日2次间苗,6月28日定苗,其他田间管理与当地大田管理相同。

1.4 调查记载 记载各品种播种期、出苗期、初花期、终花期、成熟期,并计算全生育期;调查株高、裂蒴性、苗期和盛花期整齐度及成熟一致性;调查始蒴部位、空梢尖长度、主茎果轴长度、单株蒴数、每蒴粒数、千粒重等经济性状;调查枯萎病和茎枯病病情指数;收获测产并计算折合产量。

2 结果与分析

2.1 14个芝麻品种(系)农艺性状分析 由表1可知,14个参试品种(系)出苗期一致,中芝22(CK)的初花期最早,18W4304和18P02的初花期最晚;JD13和18YG09的终花期最早,18W4304的终花期最晚;18-41908的全生育期最长,达109d,比中芝22(CK)长13d,中芝17的全生育期最短,为86d,比中芝22(CK)早熟10d;15-524的株高最高,达193.0cm;JD13的最矮,为163.2cm,18W4304、18P02、17M5151、中芝17、18-41908、18-41931

和 18-42007 的株高均高于中芝 22 (CK)。绝大多数品种在苗期和盛花期均具有较好的整齐度, JD13 在苗期和盛花期的整齐度均稍差于其他品种, 19YPB02 和中芝 17 在盛花期的整齐度稍差; JD13、

18YG09、19YPB02、中芝 17 这 4 个品种的成熟期一致性略差, 裂蒴性上只有 18YG09 表现为轻裂, 不适宜机械化收获, 其他品种成熟期一致性较好且均表现为不裂蒴, 适宜机械化收获。

表 1 14 个参试芝麻品种(系)农艺性状表现

品种(系)	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	初花期 (月/日)	终花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	全生育期 (d)	株高 (cm)	苗期 整齐度	盛花期 整齐度	成熟期 一致性	裂蒴性
15-524	5/26	5/30	7/10	8/17	9/11	108	193.0	+++	+++	一致	不裂
JD13	5/26	5/30	7/8	8/8	8/22	88	163.2	++	++	中	不裂
18YG09	5/26	5/30	7/8	8/8	8/25	91	168.6	+++	+++	中	轻裂
18W4304	5/26	5/30	7/12	8/18	8/31	97	183.3	+++	+++	一致	不裂
18P02	5/26	5/30	7/12	8/15	8/31	97	187.5	+++	+++	一致	不裂
17M5151	5/26	5/30	7/7	8/15	8/31	97	189.1	+++	+++	一致	不裂
中芝 75	5/26	5/30	7/8	8/13	8/30	96	166.3	+++	+++	一致	不裂
19YPB02	5/26	5/30	7/8	8/13	8/24	90	176.6	+++	++	中	不裂
中芝 17	5/26	5/30	7/8	8/10	8/20	86	182.2	+++	++	中	不裂
宝塔芝一号	5/26	5/30	7/8	8/10	8/31	97	173.1	+++	+++	一致	不裂
18-41908	5/26	5/30	7/8	8/9	9/12	109	191.7	+++	+++	一致	不裂
18-41931	5/26	5/30	7/7	8/13	8/31	97	186.3	+++	+++	一致	不裂
18-42007	5/26	5/30	7/6	8/10	8/30	96	192.8	+++	+++	一致	不裂
中芝 22 (CK)	5/26	5/30	7/5	8/15	8/30	96	179.9	+++	+++	一致	不裂

2.2 14 个芝麻品种(系)经济性状分析 由表 2 可知, 14 个参试芝麻品种(系)中始蒴部位最低的是 18YG09, 为 60.8cm, 最高的是 18-41908, 为 94.1cm; 各参试品种(系)空梢尖长度不等, 在 5.0~11.1cm 之间, 19YPB02 的最短, 18-42007 的最长; 主茎果轴长度最长的是 18-42007, 达 109.5cm, 最短的是宝塔芝一号, 仅为 82.2cm; 单株蒴数在

70.7~100.9 个之间, 19YPB02 的最多, 18-41908 的最少; 每蒴粒数在 54.0~74.8 粒之间, 18W4304 的最多, 18-41908 的最少; 千粒重最大的是 15-524, 达 3.85g, 最小的是 18-41908 和中芝 17, 均为 3.28g。可见各品种(系)间存在不同程度的差别, 18-41908 的单株蒴数、每蒴粒数和千粒重均最小。

表 2 14 个参试芝麻品种(系)主要经济性状表现

品种(系)	始蒴部位 (cm)	空梢尖长度 (cm)	主茎果轴长度 (cm)	单株蒴数	每蒴粒数	千粒重 (g)
15-524	85.7	7.4	99.9	86.1	66.0	3.85
JD13	66.2	5.2	91.8	82.2	58.5	3.29
18YG09	60.8	6.9	100.9	79.9	64.8	3.61
18W4304	81.4	6.4	95.5	99.7	74.8	3.41
18P02	78.0	7.1	102.4	100.1	61.5	3.56
17M5151	85.8	8.7	94.6	84.5	64.7	3.82
中芝 75	67.8	7.7	90.8	80.8	66.4	3.53
19YPB02	79.9	5.0	91.7	100.9	59.1	3.60
中芝 17	79.3	8.4	94.5	88.8	63.0	3.28
宝塔芝一号	82.8	8.1	82.2	76.8	71.3	3.37
18-41908	94.1	10.5	87.1	70.7	54.0	3.28
18-41931	81.5	9.8	95.0	77.9	66.4	3.62
18-42007	72.2	11.1	109.5	93.2	59.2	3.34
中芝 22 (CK)	66.9	7.3	105.7	88.9	64.4	3.70

2.3 14个芝麻品种(系)抗病性分析 由表3可知,中芝22(CK)对枯萎病的抗性较差,发病率达11.76%,病情指数达9.90,但对茎枯病有较好的抗性,发病率仅为1.56%,病情指数为0.88,综合抗病能力不强。参试品种(系)15-524枯萎病发病率仅为4.24%,病情指数为3.00,没有发生茎枯病;18-41908枯萎病发病率为7.44%,病情指数为6.47,茎枯病发病率为1.41%,病情指数为0.79;可见15-524和18-41908的综合抗病性均好于中芝22(CK)。18W4304虽然对茎枯病具有较好的抗性,但对枯萎病的抗性较差,发病率达22.12%,病情指数达17.14;其余品种(系)对枯萎病的抗性均比中芝22(CK)差,不宜作为推广品种。

表3 14个参试芝麻品种(系)抗病性表现

品种(系)	枯萎病		茎枯病	
	发病率(%)	病情指数	发病率(%)	病情指数
15-524	4.24	3.00	0	0
JD13	38.16	34.54	1.93	1.57
18YG09	14.00	10.25	2.00	1.12
18W4304	22.12	17.14	0	0
18P02	28.45	27.13	1.62	1.01
17M5151	14.75	13.31	1.22	0.81
中芝75	24.05	21.46	2.35	1.65
19YPB02	39.80	37.13	1.94	1.21
中芝17	37.99	35.04	2.62	1.96
宝塔芝一号	13.55	11.86	1.27	0.95
18-41908	7.44	6.47	1.41	0.79
18-41931	13.84	11.59	1.73	1.38
18-42007	14.33	12.25	1.33	1.25
中芝22(CK)	11.76	9.90	1.56	0.88

2.4 14个芝麻品种(系)产量比较分析 由表4可知,14个参试芝麻品种(系)的产量范围在348.45~1001.40kg/hm²之间,高于中芝22(CK)的品种(系)有17M5151、18-42007、15-524、18-41908、宝塔芝一号和18P02共6个。其中17M5151的产量最高,达1001.40kg/hm²,较对照增产61.45%,18-42007产量居第2位,为896.25kg/hm²,较对照增产44.50%,但这2个品种的综合抗病性稍差;15-524产量居第3位,为792.00kg/hm²,较对照增产27.69%,18-41908产量居第4位,为766.20kg/hm²,较对照增产23.53%,且15-524和18-41908的综合抗病性均好于中芝22(CK)。

表4 14个参试芝麻品种(系)产量比较

品种(系)	小区产量(kg)			平均产量 (kg)	折合产量 (kg/hm ²)	较对照 ±(%)	位次
	I	II	III				
15-524	2.73	0.97	1.06	1.58	792.00	27.69	3
JD13	0.83	1.30	0.79	0.97	484.35	-21.91	10
18YG09	1.17	0.95	0.89	1.00	501.15	-19.20	9
18W4304	0.74	0.57	1.49	0.93	466.05	-24.86	11
18P02	1.22	1.36	1.17	1.25	624.45	0.68	6
17M5151	2.33	1.50	2.19	2.00	1001.40	61.45	1
中芝75	0.56	0.80	0.82	0.73	363.45	-41.40	13
19YPB02	0.83	1.13	0.58	0.85	423.60	-31.70	12
中芝17	0.62	0.56	0.92	0.70	348.45	-43.82	14
宝塔芝一号	0.97	1.93	0.94	1.28	638.70	2.97	5
18-41908	1.28	2.26	1.07	1.53	766.20	23.53	4
18-41931	0.71	1.12	1.30	1.04	520.20	-16.13	8
18-42007	1.66	2.10	1.62	1.79	896.25	44.50	2
中芝22(CK)	1.94	0.28	1.50	1.24	620.25	0	7

3 结论与讨论

从同一品种(系)不同重复间的产量数据分析来看,重复间的数据差异较大。有研究报道芝麻的产量与株高、株蒴数、蒴粒数呈极显著正相关^[2,7],而与其他性状相关性不显著,株蒴数通过株高对产量有正向效应。产量高于对照品种中芝22的6个品种(系)中除宝塔芝一号外,株高均高于对照品种中芝22。

从产量来看,17M5151、18-42007、15-524、18-41908、宝塔芝一号、18P02共6个品种(系)比对照品种中芝22的产量高且适宜进行机械化收获;但是在抗病性方面只有15-524、18-419082个品种的综合表现优于中芝22,而18-41908的单株蒴数、每蒴粒数、千粒重等3个与产量密切相关的性状表现均差于中芝22,产量却高于中芝22,这与那艳斌等^[2]的研究结果相反,该品种能否在鄂东南地区大面积推广种植有待进一步试验研究。尽管部分品种(系)的产量表现明显优于对照品种,但综合分析得出只有15-524适宜在鄂东南地区推广种植。试验后期受到连阴雨天气影响造成一定程度的渍害,导致一定程度的减产,但为耐渍品种(系)的筛选创造了较好的天气条件,尤其是鄂东南地区进入梅雨季节之后,对芝麻品种的耐渍性提出了更高的要求,从高产、稳产的角度来分析,还要进行不同密度条件

不同整枝方式对彩椒新品种 黄丰产量和品质的影响

李 凯¹ 袁 鹤¹ 姚慧静¹ 潘子旺¹ 刘 丹¹ 周长城²

(¹ 内蒙古自治区包头市农牧业科学研究院, 包头 014013; ² 包头市田禾种养殖农民专业合作社, 包头 014010)

摘要:合理的整枝方式对彩椒的产量和品质起着关键性作用,本试验研究了双干整枝、三干整枝和四干整枝3种不同整枝方式对新选育的彩椒新品种黄丰的农艺性状、品质和产量的影响。结果表明,随着分枝数增多,黄丰的早期产量显著下降,单株果实数增多,单果重和品质下降,总产量大幅上升。双干整枝早期产量最高,果实品质最好,四干整枝单果数最多,总产量最高。综合品质和产量指标,黄丰的最佳整枝方式为双干整枝。

关键词:整枝方式;彩椒;黄丰;产量;品质

彩椒(*Capsicum annuum*)为茄科辣椒属蔬菜,由原产南美洲热带地区的辣椒经长期驯化及人工选择而来,果实增大、果肉变厚、辣味消失,由于果皮中的叶绿素、花青素、类胡萝卜素和类黄酮的不同比例产生不同的颜色^[1]。20世纪90年代中期开始从荷兰、法国、以色列等国家引入我国^[2-3]。随着人们生活水平的提高,彩椒作为鲜活农产品,其鲜艳的色泽、丰富的营养、独特的口味等更符合高层次的消费需求,逐步成为普通百姓餐桌上的常见蔬菜^[4]。从营养角度看,彩椒富含各类维生素,特别是维生素C。在一项关于水果和蔬菜中维生素C含量的调查中,彩椒在42种果蔬中排名第四^[5]。

彩椒作为茄科蔬菜,具有分枝的习性,营养生长旺盛,果实负荷较大,在保护地条件下,对通风透

光特别敏感,特别是坐果率受影响很大^[6]。整枝的主要目的是通过改进冠层管理来平衡营养器官和果实的生长,保护地条件下合理整枝能有效改善冠层通风透光条件,提高光能利用率、坐果率和大型优质果实的产量,增加单位面积株数,降低相对湿度,减少病虫害和机械损伤,并促进早熟,进而提高产量和收益^[7]。有研究表明,彩椒单干整枝比双干整枝单位面积果实中干物质比例明显提高^[8]。一些研究表明在保护地无土栽培条件下,彩椒的果实产量随着分枝数的增加而增加^[9]。

2019年包头市农牧业科学研究院培育出彩椒新品种黄丰,为了进一步明确其生长和栽培特性,本试验以黄丰为材料,研究了在保护地条件下,不同的整枝方式对其产量和品质的影响,明确了最佳整枝方式,完善了栽培技术,为进一步大面积示范推广提

下、不同年际间的多点试验,以确保筛选出的品种经得起生产的检验。

参考文献

- [1] 杜显良,金路路,王子胜.我国北方代表性芝麻品种比较试验研究. 辽宁农业科学,2011(3): 55-56
- [2] 那艳斌,孙会杰,高德学.辽宁芝麻种质资源主要农艺性状与产量间的相关分析及通径分析. 中国种业,2015(5): 48-50
- [3] 昌华敏,张秀荣,储雪玲,路义军,游均,徐姮.国际化背景下我国芝

麻产业宏观问题研究. 中国种业,2020(2): 5-7

- [4] 刘红艳,赵应忠.我国芝麻生产、育种现状及展望. 安徽农业科学, 2005,33(12): 2475-2476
- [5] 谢富欣,刘焱,李成煊,张文菁,王飞雪,马文才.芝麻杂交育种中父母本选配分析. 中国种业,2020(9): 13-16
- [6] 杨文森.湖南芝麻品种比较试验. 现代农业科技,2016(8): 52-53
- [7] 张鹏,张海洋,郑永战,郭旺珍,魏利斌,张天真.芝麻种质资源因子分析及聚类分析. 中国油料作物学报,2008,30(1): 71-78

(收稿日期:2020-11-25)