

新乡地区夏大豆新品种(系)比较试验分析与评价

黄金华, 王玲燕*, 唐振海, 窦士树, 李明卫, 马海涛, 张素平, 李军利, 郑秋道, 范永胜

(河南省新乡市农业科学院, 河南新乡 453000)

摘要 试验采用间比法排列, 对 33 个河南省夏大豆新品种(系)进行比较试验。结果显示, 永鹏豆 6 号、尚豆 1 号、周豆 46 号、驻豆 35、豫研豆 086、苏豆 13 号、中豆 6301、粟豆 8 号、国豆 2 号、许豆 11、五丰豆 8 号、豫丰豆 369、华育 11、圣育 10 号、中黄 321、潍豆 22、科豆 29、道秋 23 共 18 个品种均比郑 196(CK)增产 5% 以上, 增产幅度在 6.21%~59.74% 之间; 株高在 72.8~104.0 cm, 底荚高度为 8.6~16.6 cm, 多数高于郑 196(CK), 适宜机收; 主茎节数在 11.4~18.4 个, 有效分枝在 0.6~3.6 个, 与郑 196(CK)相比均较适中; 单株粒重在 23.3~34.3 g, 百粒重在 19.0~27.6 g, 单株粒数在 81.6~180.4 个, 单株有效荚数在 38.6~91.8 个, 与郑 196(CK)相比表现较好; 生育期变化幅度在 109~113 d, 均未超过郑 196(CK)。因此, 这 18 个品种适宜参加后续试验。

关键词 夏大豆; 农艺性状; 产量; 比较试验

中图分类号 S565.1 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2020)17-0021-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.17.007



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Comparative Test Analysis and Evaluation of New Summer Soybean Varieties (lines) in Xinxiang Area

HUANG Jin-hua, WANG Ling-yan, TANG Zhen-hai et al (Xinxiang Academy of Agricultural Sciences, Xinxiang, Henan 453000)

Abstract The test was arranged by the intercomparison method, comparative test was conducted on 33 new summer soybean varieties (lines) in Henan Province. Results showed that a total of 18 varieties of Yongpengdou 6, Shangdou, Zhou dou 46, Zhudou 35, Yuyandou 086, Sudou 13, Zhongdou 6301, Sudou 8, Guodou 2, Xudou 11, Wufengdou 8, Yufengdou 369, Huayu 11, Shengyu 10, Zhonghuang 321, Weidou 22, Kedou 29, Daoqiu 23 showed 5% higher yield than Zheng 196 (CK). The yield increase ranged from 6.21% to 59.74%; plant height was 72.8~104.0 cm. The height of the bottom pod was 8.6~16.6 cm, mostly higher than Zheng 196 (CK), which was suitable for machine collection; the number of main stem nodes was 11.4~18.4, effective branches ranged from 0.6 to 3.6, compared with Zheng 196 (CK), both were moderate; the grain weight per plant was 23.3~34.3 g, 100-grain weight was 19.0~27.6 g, the number of grains per plant was between 81.6 and 180.4; the effective pod number per plant was 38.6~91.8. These 18 varieties showed better performance compared with Zheng 196 (CK). Growth period was between 109 and 113 d, none of which exceeded Zheng 196 (CK). Therefore, these 18 varieties were suitable for subsequent trials.

Key words Summer soybean; Agronomic traits; Yield; Comparative test

大豆是中国重要粮食作物之一, 已有 5 000 年栽培历史^[1], 而且大豆含有丰富植物蛋白质, 是重要的食用植物油和饲料蛋白来源。随着农业供给侧结构的改革, 大豆在农业生产中占有重要地位, 2017 年全国大豆播种面积超过 0.08 亿 hm^2 ^[2], 大豆面积的增加不仅提升了国产大豆供给水平, 也为有效应对国内外复杂环境和风险挑战提供了基石。

河南是黄淮海大豆产区的重要省份, 大豆常年种植面积达 46.67 万 hm^2 ^[3], 但平均单产长期在 22 500 kg/hm^2 左右。而大豆是优化调整种植结构的主要作物, 因此推出一批高产优质、效益较高的大豆品种是大豆产业发展的关键^[4]。为了发挥农业科研单位的优势, 推进河南大豆产业可持续发展, 2019 年新乡市农业科学院承担了河南省夏大豆新品种(系)比较试验, 笔者研究了河南省供试大豆新品种(系)的农艺性状和产量, 筛选出高产、稳产、适应性强、综合性状优良、适合大面积机械化种植的大豆新品种, 旨在为新品种审定和推广提供科学依据^[5-11]。

1 材料与与方法

1.1 试验材料 供试材料为参加 2019 年度河南省夏大豆新品种(系)比较试验的驻豆 35、国豆 2 号、尚豆 2 号、苏豆 13 号、五丰豆 8 号等 33 个品种(系), 名称及来源见表 1。其

中, 郑 196 为对照。

1.2 试验设计 试验于 2019 年在河南省新乡市农业科学院试验田进行, 试验采用间比法排列, 进行 3 次重复。以郑 196 为对照品种, 每个品种种植 5 行, 行长 4 m, 行距 0.4 m, 小区面积 8 m^2 , 株距 12 cm, 3 粒摆播, 单株留苗, 密度 21 万株/ hm^2 , 试验地四周设有宽度为 4 m 的保护行。土壤为壤土土质, 地势平整、肥力较好、排灌方便, 前茬无作物, 3 年内未种植过大豆。小区人工收获, 每个品种单收、单脱、计产。

1.3 田间管理 试验于 6 月 9 日统一播种, 播前浇水, 施 225 kg/hm^2 云天化复合肥(N:P:K=15:15:15)作基肥。全生育期人工除草 2 次, 灌水 4 次, 防虫 4 次。其他常规管理。

1.4 调查指标 调查 33 个大豆品种(系)生育期; 成熟后, 每个小区分别连续选取具有代表性的 5 株大豆进行考种, 记录株高、底荚高度、主茎节数、有效分枝数、单株有效荚数、单株粒数、单株粒重、百粒重; 收获中间 3 行计产, 单独脱粒, 折算成产量。

1.5 数据统计分析 采用 Excel 2019 和 DPSv 9.50 进行数据处理与统计分析。

2 结果与分析

2.1 大豆品种(系)间农艺性状比较 由表 2 可知, 33 个参试品种(系)中, 荷育豆 10 号的株高最低, 为 58.4 cm, 国豆 2 号最高, 为 104.0 cm; 底荚高度最低的是军农 68, 为 5.0 cm, 最高的是驻豆 36, 为 16.6 cm; 主茎节数最低的是圣育 10 号, 为 11.4 节, 最高的是科豆 29, 为 18.4 节; 有效分枝数最低是

作者简介 黄金华(1976—), 男, 河南武陟人, 助理研究员, 从事农作物的示范与推广研究。* 通信作者, 助理研究员, 从事农作物示范与推广研究。

收稿日期 2020-01-10; **修回日期** 2020-02-21

荷育豆 10 号,为 0.2 个,最高是尚豆 1 号,为 3.6 个;单株粒重最低的是荷育豆 10 号,为 6.7 g,最高的是永鹏豆 6 号,为 34.3 g;百粒重最低的是军农 68,为 15.4 g,最高的是永鹏豆 6 号,为 27.6 g;单株有效荚数最低的是荷育豆 10 号,为 16.2 个,最高的是尚豆 1 号,为 91.8 个;单株粒数最低的是荷育豆 10

号,为 32.6 粒,最高的是尚豆 1 号,为 180.4 粒;生育期变化幅度在 102~113 d,生育期天数最短的是天成 4 号、军农 68、华豆 26,为 102 d,生育期天数最长的是郑 196(CK)、尚豆 2 号、五丰豆 8 号、许豆 11、永鹏豆 6 号、中豆 6301、豫丰豆 369、国禾豆 1 号、洛豆 16081、喜多豆 1 号、豫研豆 086,为 113 d。

表 1 参试品种(系)名称及选育单位
Table 1 Names and breeding units of tested varieties (lines)

序号 Code	品种(系)名称 Variety (lines) name	选育单位 Breeding unit	序号 Code	品种(系)名称 Variety (lines) name	选育单位 Breeding unit
1	驻豆 35	任秀荣	18	洛豆 0906-3	洛阳农林科学院
2	驻豆 36	任秀荣	19	周豆 46 号	周口市农业科学院
3	粟豆 8 号	河南商道种业有限公司 河南春粟种业有限公司	20	豆满仓 5 号	嘉祥县华研农业科技中心
4	洛豆 16081	洛阳农林科学院	21	华豆 26	山东华亚农业科技有限公司
5	五丰豆 8 号	崔伟	22	道秋 23	嘉祥秋收种业有限公司
6	圣育 10 号	山东圣育种业科技有限公司	23	华育 11	嘉祥县华育种业有限公司
7	许豆 11	河南许农种业有限公司	24	潍豆 22	嘉祥腾飞种业有限公司
8	永鹏豆 6 号	曹永鹏	25	中黄 321	中国农业科学院作物科学研究所
9	苏豆 13 号	河南许科种业有限公司 江苏省农业科学院经济作物研究所	26	军农 68	吉林军丰种业有限公司
10	中豆 6301	中国农业科学院油料作物研究所	27	喜多豆 1 号	河南喜多收种业有限公司
11	豫丰豆 369	河南豫丰种业有限公司	28	豫研豆 086	河南豫研种子科技有限公司
12	南农 1804	南京农业大学大豆研究所	29	天成 4 号	山东劲豆种业有限公司
13	荷育豆 10 号	山东科源种业有限公司	30	成豆 6 号	河南省农业科学院小麦研究所 河南郑麦种业有限公司
14	国禾豆 1 号	安徽谷神种业有限公司	31	河豆 66	河南省校博种业有限公司
15	尚豆 2 号	未知	32	科豆 29	中国科学院遗传与发育生物学研究所
16	尚豆 1 号	未知	33	郑 196(CK)	河南省农业科学院经济作物研究所
17	国豆 2 号	未知			

表 2 大豆品种(系)的农艺性状比较
Table 2 Comparison of the agronomic characters of soybean varieties (lines)

序号 Code	品种 (系)名称 Variety (lines) name	株高 Plant height cm	底荚高度 Bottom pod height cm	主茎节数 Main stem nodes	有效分枝数 Effective branches	单株粒重 Grain weight per plant g	百粒重 100-grain weight g	单株有效荚数 Effective pods per plant	单株粒数 Grains per plant	生育期 Growth period d
1	驻豆 35	77.6	10.0	11.8	3.2	33.2	24.8	67.6	121.6	109
2	驻豆 36	79.4	16.6	12.0	2.6	21.7	25.5	39.0	81.2	109
3	尚豆 2 号	70.4	12.0	12.2	2.0	18.5	25.2	34.0	73.8	113
4	尚豆 1 号	80.2	12.8	15.2	3.6	34.0	19.5	91.8	180.4	109
5	五丰豆 8 号	82.6	16.3	14.4	1.6	25.9	19.0	58.6	138.8	113
6	国豆 2 号	104	13.8	17.0	2.2	29.5	19.5	59.2	136.2	109
7	许豆 11	88.2	8.6	13.2	3.2	27.1	21.4	67.4	135.0	113
8	永鹏豆 6 号	75.6	10.6	13.6	2.2	34.3	27.6	60.0	129.4	113
9	苏豆 13 号	90.2	14.6	15.6	2.6	30.7	26.7	46.8	116.2	109
10	中豆 6301	87.0	12.0	14.0	3.2	30.3	26.3	46.6	117.4	113
11	豫丰豆 369	82.4	14.5	14.8	1.4	25.8	27.1	49.6	95.8	113
12	南农 1804	81.2	11.2	17.6	1.2	11.3	19.3	23.0	58.2	109
13	荷育豆 10 号	58.4	11.8	11.8	0.2	6.7	22.0	16.2	32.6	109
14	国禾豆 1 号	78.8	13.8	14.0	2.0	19.4	24.3	37.4	81.6	113
15	圣育 10 号	79.0	11.8	11.4	2.0	24.6	24.3	49.2	102.6	109
16	粟豆 8 号	77.6	9.6	13.2	1.8	27.6	24.5	53.2	119.0	109
17	洛豆 16081	82.6	13.2	13.2	1.2	17.8	21.7	40.6	82.0	113
18	洛豆 0906-3	90.4	8.2	17.0	2.8	27.3	22.7	56.0	124.0	109
19	周豆 46 号	84.0	10.0	15.0	3.2	33.3	22.8	62.0	143.6	109
20	豆满仓 5 号	72.2	15.6	14.0	0.6	14.8	26.3	25.6	57.4	109
21	华豆 26	72.0	12.2	15.6	1.0	17.4	24.2	28.2	72.8	102
22	道秋 23	72.8	13.0	12.2	2.0	23.3	25.7	39.0	90.2	109
23	华育 11	78.8	13.3	16.4	1.0	24.6	22.8	53.4	110.0	109
24	潍豆 22	71.6	16.5	14.2	1.4	23.5	23.9	38.6	99.8	109
25	中黄 321	81.4	11.5	14.8	1.4	23.7	20.9	46.8	116.4	109
26	军农 68	59.2	5.0	13.6	2.2	9.2	15.4	42.8	63.6	102
27	喜多豆 1 号	61.0	9.2	15.6	3.2	18.6	26.5	32.8	72.6	113
28	豫研豆 086	73.2	11.6	17.2	0.6	31.4	22.1	60.6	143.2	113
29	天成 4 号	70.8	9.3	15.6	0.6	15.1	21.1	32.0	74.6	102
30	成豆 6 号	75.4	13.4	14.0	0.6	14.5	18.1	37.2	81.8	109
31	河豆 66	68.4	12.8	14.4	0.8	13.5	24.5	22.2	51.8	109
32	科豆 29	86.6	12.4	18.4	1.0	23.5	22.4	54.0	81.6	109
33	郑 196(CK)	78.4	13.2	14.6	2.8	21.7	22.0	54.6	104.5	113

2.2 大豆品种(系)产量比较 由表3可知,郑196(CK)产量为2 491.18 kg/hm²,参试的32个品种(系)中有18个品种(系)比郑196(CK)增产5%以上,有14个品种(系)较对照减产。永鹏豆6号产量最高,为3 979.35 kg/hm²,增产59.74%;尚豆1号产量居第2位,为3 937.65 kg/hm²,增产58.06%;周豆46号产量居第3位,为3 750.15 kg/hm²;驻豆35产量居第4位,为3 604.35 kg/hm²;豫研豆086产量居第5位,为3 583.5 kg/hm²。从表3还可以看出,永鹏豆6号、尚豆1号、周豆46号、驻豆35、豫研豆086、苏豆13号、中豆6301、粟豆8号、国豆2号、许豆11共10个品种产量超过3 000 kg/hm²。

2.3 大豆农艺性状与产量的相关性 由表4可知,产量与株高、有效分枝数、单株粒重、单株有效荚数、单株粒数呈极显著正相关,与底荚高度、主茎节数、百粒重、生育期相关性不显著。此外,株高与主茎节数呈显著正相关,与单株粒重、单株有效荚数、单株粒数呈极显著正相关,与百粒重呈不显著负相关,与其他性状呈正相关,但相关性不明显;底荚高度与单株粒重、百粒重、生育期呈不显著正相关,与主茎节数、有效分枝数、单株有效荚数、单株粒数呈不显著正相关;主茎节数与单株粒重、单株有效荚数、单株粒数呈不显著正相关,与有效分枝数、百粒重、生育期呈不显著负相关;有效分枝数与单株粒重、单株有效荚数、单株粒数呈极显著正相关,与百粒重、生育期相关性不明显;单株粒重与单株有效荚数、单株粒数呈极显著正相关,与生育期呈显著正相关,与百粒重呈不显著正相关;百粒重与生育期呈显著正相关,与单株有效荚数、单株粒数呈不显著负相关;单株有效荚数与单株粒数呈极显著正相关,与生育期呈不显著正相关;单株粒数与生育期呈不显著正相关。

表3 不同大豆品种(系)的产量比较

Table 3 Comparison of the yields of different soybean varieties (lines)

序号 Code	品种 (系)名称 Variety (lines) name	产量 Yield kg/hm ²	较CK±增减 or increase compared with CK//%	位次 Rank
1	永鹏豆6号	3 979.35	59.74	1
2	尚豆1号	3 937.65	58.06	2
3	周豆46号	3 750.15	50.54	3
4	驻豆35	3 604.35	44.68	4
5	豫研豆086	3 583.50	43.85	5
6	苏豆13号	3 500.25	40.51	6
7	中豆6301	3 479.40	39.67	7
8	粟豆8号	3 229.35	29.63	8
9	国豆2号	3 187.65	27.96	9
10	许豆11	3 187.65	27.96	10
11	五丰豆8号	2 979.30	19.59	11
12	豫丰豆369	2 937.60	17.92	12
13	华育11	2 833.50	13.74	13
14	圣育10号	2 812.65	12.90	14
15	中黄321	2 729.25	9.56	15
16	潍豆22	2 687.70	7.89	16
17	科豆29	2 666.85	7.05	17
18	道秋23	2 646.00	6.21	18
19	郑196(CK)	2 491.18	—	19
20	驻豆36	2 416.80	-2.99	20
21	国禾豆1号	2 229.30	-10.51	21
22	喜多豆1号	2 145.90	-13.86	22
23	洛豆16081	2 020.95	-18.88	23
24	华豆26	2 000.10	-19.71	24
25	天成4号	1 750.05	-29.75	25
26	洛豆0906-3	1 729.20	-30.59	26
27	豆满仓5号	1 708.35	-31.42	27
28	成豆6号	1 666.80	-33.09	28
29	南农1804	1 291.80	-48.15	29
30	尚豆2号	1 104.15	-55.68	30
31	军农68	1 083.45	-56.51	31
32	荷育豆10号	791.70	-68.22	32
33	河豆66	604.20	-75.75	33

表4 大豆农艺性状与产量的相关性

Table 4 Correlation between the yield and agronomic characters of soybean

农艺性状 Agronomic characters	株高 Plant height	底荚 高度 Bottom pod height	主茎 节数 Main stem nodes	有效分 枝数 Effective branch number	单株 粒重 Grain weight per plant	百粒重 100-grain weight	单株有 效荚数 Effective pod number per plant	单株 粒数 Grains per plant	生育期 Growth period	产量 Yield
株高 Plant height	1									
底荚高度 Bottom pod height	0.23									
主茎节数 Main stem nodes	0.36*	-0.04								
有效分枝数 Effective branch number	0.33	-0.26	-0.15							
单株粒重 Grain weight per plant	0.61**	0.06	0.12	0.58**						
百粒重 100-grain weight	-0.03	0.27	-0.25	0.15	0.29					
单株有效荚数 Effective pod number per plant	0.52**	-0.13	0.13	0.60**	0.84**	-0.15				
单株粒数 Grains per plant	0.59**	-0.02	0.18	0.56**	0.91**	-0.08	0.93**			
生育期 Growth period	0.25	0.30	-0.11	0.26	0.36*	0.34*	0.25	0.29		
产量 Yield	0.53**	0.11	0.08	0.51**	0.93**	0.23	0.81**	0.86**	0.32	1

注: *表示在0.05水平显著相关; **表示在0.01水平极显著相关

Note: * indicated significant correlation at 0.05 level; ** indicated extremely significant correlation at 0.01 level

3 结论

参试的33个品种(系)中,永鹏豆6号、尚豆1号、周豆46号、驻豆35、豫研豆086、苏豆13号、中豆6301、粟豆8号、国豆2号、许豆11、五丰豆8号、豫丰豆369、华育11、圣育10号、中黄321、潍豆22、科豆29、道秋23共计18个品种均比郑

196(CK)增产5.00%以上,增产幅度在6.21%~59.74%;株高在72.8~104.0 cm、底荚高度为8.6~16.6 cm,多数品种高于郑196(CK),适宜机收;主茎节数在11.4~18.4个,有效分枝在0.6~3.6枝,与郑196(CK)相比均较适中;单株粒重在

(下转第27页)

叶绿素含量、净光合速率、光合作用关键酶 PEPCase 和 RuB-PCase 活性都高于等行距 60 cm + 60 cm 配置^[29], 是创建高产的最佳配置和有效技术途径^[9,30]。

该研究表明, 不同行距配置、种植密度对玉米产量都有显著作用效应, 二者交互作用有一定正效应, 提高产量未达显著水平; 无论是等行距单行单株或宽窄双行单株种植, B2 密度处理 (52 500 株/hm²) 为最优种植密度, 其次为 B3 密度 (60 000 株/hm²), 适宜该类品种丰产栽培选择; 宽窄双行单株优于等行距单行单株, 是较优行距配置选择, 80 cm + 40 cm 宽窄双行单株有利于协调产量构成因素, 是最优行距配置选择, 其次为 90 cm + 40 cm 宽窄双行单株处理, 产量可达 8 797.2~8 689.5 kg/hm², 通过选择适宜的行距配置、合理的种植密度及二者配套可以适度达到增产效果。

该研究认为, 在广西生态条件下, 宽窄行 80 cm + 40 cm 或 90 cm + 40 cm 行距配置, 种植密度 525 000 ~ 60 000 株/hm² 是大穗型杂交种丰产栽培的有效模式, 有关行距配置与种植密度对植株性状的影响有待进一步探讨。

参考文献

- [1] 裴建峰, 董朋飞, 张海红, 等. 行距配置方式对夏玉米氮素吸收利用及产量的影响[J]. 中国生态农业学报, 2016, 24(7): 853-863.
- [2] 刘铁东, 宋凤斌. 灌浆期玉米冠层微环境对宽窄行种植模式的反应[J]. 干旱地区农业研究, 2012, 30(3): 37-40, 45.
- [3] 薛吉全, 张仁和, 马国胜, 等. 种植密度、氮肥和水分胁迫对玉米产量形成的影响[J]. 作物学报, 2010, 36(6): 1022-1029.
- [4] 王洪君, 王楠, 胡宇, 等. 半干旱区玉米行距调整增密对群体冠层结构及产量的影响[J]. 玉米科学, 2018, 26(6): 75-78.
- [5] 杜艳伟, 王高鸿, 李颜方, 等. 不同行距配置对玉米雌雄开花间隔期和产量的影响[J]. 中国农学通报, 2018, 34(13): 14-18.
- [6] 钮笑晓, 祁丽婷, 李中青. 行距配置对玉米干物质积累和产量的影响[J]. 安徽农业科学, 2016, 44(10): 89-91.
- [7] 孔令杰, 郑飞, 张美景, 等. 种植密度和行距配置对苏玉 20 产量的影响[J]. 安徽农业科学, 2016, 44(2): 31-33.
- [8] 刘永忠, 李万星, 曹晋军, 等. 高密度条件下行距配置对春玉米光合特性及产量的影响[J]. 华北农学报, 2017, 32(3): 111-117.
- [9] 杨吉顺, 高辉远, 刘鹏, 等. 种植密度和行距配置对超高产夏玉米群体

光合特性的影响[J]. 作物学报, 2010, 36(7): 1226-1233.

- [10] 裴建峰, 张海红, 李鸿萍, 等. 不同行距配置方式对夏玉米冠层结构和群体抗性的影响[J]. 作物学报, 2016, 42(1): 104-112.
- [11] 李洪, 王斌, 李爱军, 等. 玉米株行距配置的密植增产效果研究[J]. 中国农学通报, 2011, 27(9): 309-313.
- [12] 裴建峰, 张海红, 董朋飞, 等. 种植模式对不同株型夏玉米品种生理生态效应比较[J]. 玉米科学, 2014, 22(3): 115-120.
- [13] 姜兴芳, 陶洪斌, 郑志芳, 等. 株行距配置对玉米根系性状及产量的影响[J]. 玉米科学, 2013, 21(2): 116-121.
- [14] 卫晓轶, 马俊峰, 洪德峰, 等. 不同行距配置对新单 38 农艺性状和产量的影响[J]. 山东农业科学, 2015, 47(3): 37-38, 41.
- [15] 李猛, 陈现平, 张建, 等. 不同密度与行距配置对紧凑型玉米产量效应的影响[J]. 中国农学通报, 2009, 25(8): 132-136.
- [16] 高震, 李长建, 章慧玉, 等. 不同行距配置下不同密度对玉米凌单 29 抗倒能力的影响[J]. 农业科技通讯, 2013(7): 117-118, 203.
- [17] 武志海, 王晓慧, 陈展宇, 等. 玉米大垄双行种植群体冠层结构及其微环境特性的研究[J]. 吉林农业大学学报, 2005, 27(4): 355-359.
- [18] 武志海, 张治安, 陈展宇, 等. 大垄双行种植玉米群体冠层结构及光合特性的解析[J]. 玉米科学, 2005, 13(4): 62-65.
- [19] 刘巍巍, 赵会杰, 李红旗, 等. 密度、种植方式对夏玉米茎秆抗倒伏能力的影响[J]. 河南农业科学, 2011, 40(8): 75-78.
- [20] 刘铁东, 宋凤斌. 宽窄行种植方式对玉米光截获和辐射利用效率的影响[J]. 华北农学报, 2011, 26(6): 118-123.
- [21] 王洪君, 王楠, 胡宇, 等. 半干旱区玉米行距调整增密对群体冠层结构及产量的影响[J]. 玉米科学, 2018, 26(6): 75-78.
- [22] 冯海娟, 张善平, 陈海宁, 等. 种植密度和行距配置对高产夏玉米冠层特性及产量的影响[J]. 安徽农业科学, 2017, 45(25): 51-54.
- [23] 邓妍, 王创云, 赵丽, 等. 行距配置对玉米茎秆抗倒伏特性及光合性能的影响[J]. 中国农学通报, 2017, 33(21): 15-20.
- [24] 刘铁东, 宋凤斌. 灌浆期玉米冠层微环境对宽窄行种植模式的反应[J]. 干旱地区农业研究, 2012, 30(3): 37-40, 45.
- [25] 梁熠, 齐华, 王敬亚, 等. 宽窄行栽培对玉米生长发育及产量的影响[J]. 玉米科学, 2009, 17(4): 97-100.
- [26] 马磊磊, 杜天庆, 郝建平, 等. 密度和行距配置对耐密型玉米产量及其构成因素的影响[J]. 山西农业科学, 2013, 41(1): 52-56.
- [27] 黄梅燕, 赵干贤, 尹小红, 等. 密度和行距配置对玉米产量及其构成因素的影响[J]. 湖南农业科学, 2014(20): 12-14, 17.
- [28] 杜艳伟, 王高鸿, 李颜方, 等. 不同行距配置对玉米雌雄开花间隔期和产量的影响[J]. 中国农学通报, 2018, 34(13): 14-18.
- [29] 刘惠惠, 杨吉顺, 李耕, 等. 种植密度和行距配置对玉米穗位光合特性的影响[J]. 山东农业科学, 2012, 44(5): 23-27.
- [30] 张兰松, 李保军, 张宏彦, 等. 种植密度和行距配置对冀南地区超高产夏玉米产量的影响[J]. 河北农业科学, 2013, 17(5): 8-11.

(上接第 23 页)

23.3~34.3 g, 百粒重在 19~27.6 g, 单株粒数在 81.6~180.4 个, 单株有效荚数在 38.6~91.8 个, 与郑 196(CK) 相比表现较好; 生育期变化幅度在 109~113 d, 均没有超过郑 196(CK), 对后茬作物播种影响不大, 因此这 18 个品种适宜参加后续试验。

该研究结果显示, 产量与株高、有效分枝数、单株粒重、单株有效荚数、单株粒数呈极显著正相关, 与底荚高度、主茎节数、百粒重、生育期呈正相关, 但相关性不显著, 说明株高、有效分枝数、单株粒重、单株有效荚数、单株粒数对产量形成的影响较大, 因此新乡地区在大豆引种或育种过程中应注意选择株高、有效分枝数、单株粒重、单株有效荚数、单株粒数均较大的品种(系), 但也要注意几个要素之间的协调发展。

参考文献

- [1] 段彦超. 优质大豆病虫害防治技术[J]. 农业工程技术, 2017(20): 35.
- [2] 国家统计局, 2018 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.
- [3] 河南省统计局. 2018 河南统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.
- [4] 高岭巍. 河南省大豆品种的演化分析[D]. 郑州: 河南农业大学, 2010.
- [5] 姜磊, 沈维良, 王路路, 等. 宿州地区大豆新品种(系)比较试验[J]. 中国种业, 2019(4): 58-60.
- [6] 普显雄. 大豆新品种比较试验[J]. 现代农业科技, 2017(6): 53, 57.
- [7] 胡家权, 王月英, 董林波, 等. 麒麟区大豆新品种比较试验[J]. 大豆科技, 2016(5): 18-22.
- [8] 丁玉美. 优质高蛋白大豆品种比较试验初报[J]. 安徽农学通报, 2014, 20(9): 44, 55.
- [9] 马爱萍. 不同大豆品种主要农艺性状的测定与相关分析[D]. 济南: 山东师范大学, 2011.
- [10] 闫良, 陈展鹏, 蒋艳艳, 等. 不同大豆新品种区域适应性比较试验初报[J]. 湖北农业科学, 2019, 58(11): 18-21.
- [11] 蔡鑫鑫, 谭娟, 吕晓丽, 等. 高纬度寒地大豆品种比较试验[J]. 黑龙江农业科学, 2019(7): 30-36.