

河南省周口市大豆一年多点试验分析

李金花 常世豪 杨青春 舒文涛 李 琼 张保亮 张东辉 耿 臻

(河南省周口市农业科学院, 周口 466001)

摘要: 为了更好更快地选育出大豆优良品种, 本研究从 2011–2012 年配制的杂交组合中选育出的综合性状优良的大豆新品系 16 个、并以郑 9805 为对照, 共 17 个新品种(系)为材料, 于 2015 年在周口市范围内组织 1 年多点试验, 选出 3 个综合性状优良的品系参加省级和国家级试验。选出品系在 2019 年分别被推荐参加河南省大豆品种生产试验、河南省农科系统联合体生产试验、黄淮海南片联合体试验, 均有望通过审定。

关键词: 大豆; 新品系; 农艺性状; 产量

大豆是我国重要的油料作物。目前, 大豆已经成为中美贸易摩擦的焦点, 发展我国大豆生产, 提高大豆单产已迫在眉睫。2019 年 2 月 21 日发布的《2019 年种植业工作要点》通知中, 农业农村部指出: 2019 年要完善玉米、大豆生产者补贴政策, 提升大豆和油料供给能力, 组织实施“大豆振兴计划”, 推进大豆良种增产增效行动, 进一步提高大豆补贴标准, 扩大东北、黄淮海地区大豆面积。而发展大豆生产首要解决的是良种问题, 育成高产、稳产、优质的大豆新品种是解决良种问题的最有效措施。在育种过程中除育种者的观察、经验外, 运用一年多点的异地品系鉴定进行选择, 是科学地评价新育成品系的丰产性、稳产性的有效途径^[1-3]。河南省周口市农业科学院运用此鉴定方法已育成了通过省级以上

审定的大豆新品种 17 个, 其中国审 7 个, 正在参加省级和国家级试验的新品系 18 个。笔者以 2015 年周口市大豆新品系鉴定试验为例撰写此文, 为大豆育种工作者提供借鉴。

1 材料与方法

1.1 试验材料 周口市农科院育成新品系 16 个, 周 11019-2-1、周 11015-12-7、周 11017-8-6、周 11017-12-1、周 11013-5-1、周 11017-12-10、周 11019-2-8、周 11017-2-1、周 11005-10-2、周 11017-12-7、周 11017-26-1、周 12051-8、周 12052-9、周 12043-4、周 12139-6、周 11005-26-1。以郑 9805 为对照, 共计 17 个品系。

1.2 试验地点 试验地点分别设置在周口市农科院、西华县农科所、郸城县农科所、项城市农科所。土质类型分别分: 粘土、沙质土、两合土、黄粘土, 前茬作物均种植小麦。

1.3 试验方法 试验采取 1 年多点鉴定, 统一试验

基金项目: 国家重点研发计划“七大农作物育种”重点专项 (2017YFD0101406)

通信作者: 耿臻

种更换的主导品种之一, 在生产上要密切关注其缺点, 扬长避短, 有利于在生产上更好地推广利用; 郑麦 101 稳产性好、产量较高, 从种植面积逐年递增的情况看, 该品种有较好的利用发展空间; 郑麦 379、兰考 198、郑麦 583 这 3 个品种稳产性中等, 在南阳市局部种植有一定的优势, 可以作为搭配品种在南阳市推广利用; 先麦 10 号、衡观 35 这 2 个品种分别在南阳南部和旱地种植有一定优势, 但产量相对于其他主要利用品种来说偏低, 已不太适宜当前小麦生产发展的需要, 应逐步予以淘汰。

参考文献

- [1] 王福亭, 郭瑞林, 郝国令. 农业试验设计与统计分析. 北京: 农村读物出版社, 1991: 343–365
- [2] 刘小勤, 陆相亭, 薛书钦, 曹宏虎, 时铁磊, 王鹏, 张立军, 胡传芳, 郭国安. 优质小麦品种郑麦 9023 在镇平县的种植表现. 河南农业科学, 2003 (5): 16–17
- [3] 王宇. 南阳市小麦高产创建品种选择及利用. 种子科技, 2016 (12): 24–25
- [4] 赵虹, 王西成, 胡卫国, 曹廷杰, 陈渝. 2017–2018 年度河南省小麦品种布局和利用建议. 种业导刊, 2017 (9): 5–14

(收稿日期: 2019-05-15)

方案。随机区组设计,3次重复,5行区,小区行长6.67m,行距0.4m,株距0.1m,双粒点播,单株留苗,密度1.67万株/667m²。试验四周设保护行小区面积13.33m²,收获时去边行,实收中间3行计产,计产面积8m²。记载标准按照国家大豆区域试验的记载标准,并记录气候条件、灌溉情况。收获前在第1重复每品种中间3行的任1行连续取10株进行室内考种。考种项目:株高、底荚高、主茎节数、分枝数、单株有效荚数、单株粒数、百粒重、紫斑率、褐斑率、虫蚀率、籽粒性状等。各试点根据试验结果进行品系评述。

1.4 数据处理 试验数据采用 Microsoft Excel 2007 和 DPS 7.05 进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 产量结果分析 4点汇总参试品种(系)产量幅度为3093.0~3936.0kg/hm²,对照品种郑9805的产

量为3253.5kg/hm²。本试验经过1年多点联合方差分析和新复极差测验,结果表明(表1、表2),品种间差异达极显著水平。参试16个品系中,比对照增产15%以上的有5个,周11005-10-2比对照增产21.1%;周11019-2-1比对照增产17.8%;周11015-12-7比对照增产16.8%,增产均达极显著水平。

表1 方差分析表

变异来源	df	SS	MS	F	Prob.
地点内区组	8	0.5173	0.0647	0.9464	0.4811
地点	3	17.1940	5.7313	83.8829	0.0001
品种	16	6.6217	0.4139	6.0571	0.0001
品种 × 地点	48	11.6103	0.2419	3.5401	0.0001
试验误差	128	8.7457	0.0683		
总计	203	44.6891			

表2 参试新品种(系)产量结果表

参试品种(系)	小区产量(kg)	折合产量(kg/hm ²)	较CK ± (%)	位次	差异显著性	
					5% 显著水平	1% 极显著水平
周11005-10-2	3.150	3936.0	21.1	1	a	A
周11019-2-1	3.064	3832.5	17.8	2	ab	A
周11015-12-7	3.040	3801.0	16.8	3	ab	A
周11019-2-8	3.012	3766.5	15.8	4	ab	A
周11017-12-7	3.002	3753.0	15.4	5	ab	A
周11017-12-11	2.977	3721.5	14.4	6	ab	A
周12051-8	2.973	3715.5	14.2	7	ab	A
周11017-26-1	2.955	3694.5	13.6	8	ab	AB
周11005-26-1	2.951	3690.0	13.4	9	ab	AB
周11017-8-6	2.902	3627.0	11.5	10	ab	ABC
周11017-2-1	2.898	3622.5	11.3	11	ab	ABC
周11013-5-1	2.864	3580.5	10.1	12	bc	ABC
周11017-12-10	2.857	3573.0	9.8	13	bc	ABC
周12052-9	2.651	3315.0	1.9	14	cd	BCD
周12139-6	2.643	3304.5	1.6	15	cd	BCD
郑9805(CK)	2.591	3253.5	0	16	d	CD
周12043-4	2.474	3093.0	-4.9	17	d	D

大、小写字母表示在0.01、0.05水平上显著差异性

2.2 参试新品种(系)的丰产、稳产、适应性分析

由表3可以看出:周11005-10-2品种主效应为0.2670,在参试品种(系)中主效应最高,其地点 × 品种互作方差为0.1100,回归系数小于1,该品系产量在参试品种中位居第一,丰产性最好,稳产性较好。周11019-2-1品系主效应为0.1816,其地点 ×

品种互作方差为0.0400,回归系数为0.6249,小于1,说明该品系丰产性、稳产性均较好。周11017-12-7品系主效应为0.1192,地点 × 品种互作方差为0.0080,较小,变异系数2.9843,变异系数较低,回归系数为0.7368,小于1,说明该品系丰产性、稳产性均好。

表3 参试新品种(系)丰产性及其稳定性分析

品种(系)	丰产性参数		稳定性参数			适应地区	综合评价
	小区产量(kg)	主效应	互作方差	变异系数	回归系数		
周 11005-10-2	3.150	0.2670	0.1100	10.5123	0.6909	郸城、西华、项城、周口	很好
周 11019-2-1	3.064	0.1816	0.0400	6.5148	0.6249	郸城、西华、项城、周口	很好
周 11015-12-7	3.040	0.1572	0.0890	9.8206	1.6187	项城、周口	较好
周 11019-2-8	3.012	0.1296	0.1680	13.6022	1.2749	西华、项城	较好
周 11017-12-7	3.002	0.1192	0.0080	2.9843	0.7368	郸城、西华、项城、周口	好
周 11017-12-11	2.977	0.0946	0.0310	5.9075	0.7567	郸城、西华、项城、周口	好
周 12051-8	2.973	0.0907	0.0620	8.3591	1.0401	郸城、西华、项城、周口	好
周 11017-26-1	2.956	0.0729	0.0260	5.4975	1.0381	郸城、西华、项城、周口	好
周 11005-26-1	2.951	0.0684	0.0470	7.3207	1.0379	郸城、西华、项城、周口	好
周 11017-8-6	2.902	0.0191	0.0220	5.1436	1.3473	郸城、西华、项城、周口	好
周 11017-2-1	2.899	0.0159	0.0700	9.1220	1.3407	郸城、西华、项城、周口	较好
周 11013-5-1	2.864	-0.0188	0.0210	5.0183	0.6768	郸城、西华、项城、周口	较好
周 11017-12-10	2.857	-0.0259	0.0270	5.7753	1.0108	郸城、西华、项城、周口	较好
周 12052-9	2.651	-0.2321	0.0470	8.1995	0.6988	郸城、西华、项城、周口	一般
周 12139-6	2.643	-0.2392	0.0580	9.0739	0.5457	郸城、西华、项城、周口	一般
郑 9805 (CK)	2.591	-0.2915	0.0780	10.7835	1.2502	郸城、西华、项城、周口	一般
周 12043-4	2.474	-0.4087	0.3870	25.1425	1.3106	郸城	差

2.3 参试新品种(系)的经济学性状分析 从表4可以看出:17个参试品种(系)4点汇总:株高在75.4~99.5cm之间,对照郑9805株高99.5cm,在17个参试品种(系)中最高;周11015-12-7株高75.4cm,在17个参试品种(系)中最低。单株有效荚数在34.8~66.7个之间,对照郑9805为45.2个;最高的是周11019-2-8,单株荚数为66.7个;最低的是周11015-

12-7,单株荚数为34.8个。单株粒重在14.4~21.3g之间,对照郑9805为16.3g;周11005-10-2单株粒重为21.3g,在参试品种(系)中最高;周11015-12-7的单株粒重为14.4g,单株粒重最低。百粒重在16.3~23.6g之间,对照郑9805为19.5g;周11015-12-7的百粒重为23.6g,在参试品种(系)中最高;周11019-2-8的百粒重为16.3g,在参试品种(系)中最低。

表4 参试新品种(系)区域经济学性状表

品种(系)	株高 (cm)	底荚高 (cm)	主茎有效 节数	有效 分枝数	单株 有效荚数	单株 粒数	每荚 粒数	单株 粒重(g)	百粒重 (g)	产量 (kg/hm ²)	生育期 (d)
周 11005-10-2	82.0	20.5	12.2	0.8	53.0	110.7	1.7	21.3	19.9	3936.0	108.3
周 11019-2-1	82.2	13.9	13.3	1.9	53.3	113.9	2.0	18.1	16.4	3832.5	107.0
周 11015-12-7	75.4	18.7	12.2	1.1	34.8	59.7	1.9	14.4	23.6	3801.0	107.4
周 11019-2-8	83.3	15.5	14.5	2.1	66.7	135.5	1.9	21.2	16.3	3766.5	108.1
周 11017-12-7	75.6	17.4	12.6	1.6	40.1	80.0	2.1	15.1	18.9	3753.0	108.3
周 11017-12-11	77.6	15.4	9.8	3.6	41.5	89.9	2.2	16.0	17.9	3721.5	109.5
周 12051-8	97.4	16.3	13.2	1.8	45.1	88.7	2.1	18.4	20.8	3715.5	107.3
周 11017-26-1	75.7	16.5	11.6	1.4	42.5	88.7	2.1	17.8	20.5	3694.5	108.0
周 11005-26-1	79.3	19.6	11.4	1.2	35.4	71.7	1.9	14.9	20.9	3690.0	107.5
周 11017-8-6	94.3	22.0	13.1	0.6	36.5	82.4	2.1	14.7	17.9	3627.0	108.8
周 11017-2-1	82.5	20.8	13.5	1.4	47.8	96.3	2.4	18.2	19.7	3622.5	109.3
周 11013-5-1	80.4	16.1	13.5	1.8	52.8	103.3	2.7	19.1	19.6	3580.5	106.8
周 11017-12-10	86.4	16.8	14.1	2.5	50.6	114.2	2.2	18.1	16.6	3573.0	107.0
周 12052-9	82.0	17.6	11.8	1.6	39.1	80.3	2.0	16.9	21.0	3315.0	108.8
周 12139-6	81.1	19.8	12.1	1.3	40.3	82.4	1.9	19.1	23.1	3304.5	109.4
郑 9805 (CK)	99.5	18.6	15.1	1.0	45.2	86.0	2.2	16.3	19.5	3253.5	108.2
周 12043-4	82.6	17.1	12.1	1.3	42.8	80.4	2.4	17.3	22.7	3093.0	109.3

适宜甘蔗间种的绿豆品种筛选

罗高玲 李经成 陈燕华

(广西壮族自治区农业科学院水稻研究所/作物品种资源研究所/广西水稻遗传育种重点实验室/

广西水稻优质化育种研究人才小高地,南宁 530007)

摘要:在纯种及甘蔗间种模式下,分别对7个绿豆品种进行连续2年筛选试验,综合评价各品种的生育期、田间农艺性状和产量性状,筛选出生育期短、株高适中、结荚集中、高产的绿豆新品种,为间套种配套技术的示范推广提供品种参考。综合2年试验结果,冀绿10号、冀绿11号、中绿5号和桂绿豆L74号成熟期及株高适中、成熟较一致、粒大、产量较高,综合抗性好,是比较理想的绿豆品种,较适宜与甘蔗间种。

关键词:甘蔗;绿豆;间种;品种筛选

广西是我国的甘蔗主产区,年种植面积在100万 hm^2 左右,甘蔗种植行距一般为1.0~1.4m,行距较宽,且甘蔗前期生长缓慢,种植后需要3~4个月才封行。间套种是一种集约利用光、热、水土等自

然资源的高效种植方式,合理的间套种模式能够增加土地综合效益和生态效益,有效扩展农业发展空间,对我国农业增产和农民增收具有重要意义。绿豆-甘蔗间套种是结合广西主要作物生产实际情况,摸索出的新种植方式。但是目前生产上间套种采用的绿豆品种类型较多,存在生育期偏长、结荚不集中、炸荚、抗病性及产量低等问题。国内关于甘蔗

基金项目:国家食用豆产业技术体系建设专项基金资助项目(CARS-08-Z14);广西农业科学院基本科研业务专项资金资助项目(2015YT20)

3 结论

周11005-10-2小区产量居第1位,为3936.0 kg/hm^2 ,株高82.0cm,生育期108.3d,主效应0.2670,变异系数10.5123,回归系数0.6909,是一个高产、稳产、适应性广的品系。该品系命名周豆31号,2017-2018年推荐参加河南省大豆品种区域试验,2年汇总平均产量2904.3 kg/hm^2 ,比对照豫豆22号增产9.01%,居参试品种第3位。2019年推荐参加河南省大豆品种生产试验。

周11019-2-1小区产量居第2位,株高82.2cm,生育期107.0d,主效应0.1816,变异系数6.5148,回归系数0.6249,且综合性状良好。命名周豆42号,2017-2018年参加黄淮海南片多点鉴定,2年21点次汇总平均产量3119.1 kg/hm^2 ,比对照中黄13增产18.41%;2019年推荐参加黄淮海南片联合体生产试验。

周11015-12-7产量位于第3位,但脐色存在分离现象,故继续观察。

周11019-2-8产量位于第4位,命名周豆

11019,2017-2018年参加河南省农科系统联合体试验,2年汇总平均产量3141.7 kg/hm^2 ,平均比对照郑196增产11.89%,居第1位。2019年推荐参加黄淮海南片联合体试验。

通过1年多点鉴定试验筛选出来的3个优良品系也在近几年的省级(国家级)区域试验中表现良好,两种方法的鉴定结果一致性较高,说明1年多点鉴定试验是大豆育种新品系筛选中的一项有效筛选方法,值得在大豆或类似农作物新品种选育中应用和推广^[4]。

参考文献

- [1] 李树臣,陈学珍,谢皓,王建成,王崑.大豆新品系主要农艺性状比较分析.北京农学院学报,2004,19(1):36-39
- [2] 姜磊,沈维良,王路路.宿州地区大豆新品种(系)比较试验.中国种业,2019(4):58-60
- [3] 王路路,姜磊,林艺,赵开兵,沈维良.大豆新品系引进比较试验研究.中国种业,2015(10):57-59
- [4] 陈捍军,唐雪辉,刘克钊,刘金波.油用向日葵引种筛选试验.中国种业,2019(6):36-37

(收稿日期:2019-06-23)