

第六轮国家绿豆品种（春播组）区域试验总结

（二〇一四年）

西北农林科技大学农学院

一、试验目的

通过国家绿豆品种区域试验，鉴定各单位选育的绿豆品种（系）和地方名优品种在不同生态条件下的适应性、生产力与商品性，从中筛选出符合出口和加工需要的绿豆品种，为国家绿豆优良品种鉴定、登记提供科学依据。

二、参试品种

品种（系）编号	品种（系）编号
CLD06-01	CLD06-08
CLD06-02	CLD06-09
CLD06-03	CLD06-10
CLD06-04 (CK)	CLD06-11
CLD06-05	CLD06-12
CLD06-06	CLD06-13
CLD06-07	CLD06-14

三、参试单位及负责人

编号	参试单位	试点	负责人	试验报告人
01	黑龙江农科院作物所	黑龙江哈尔滨	孟宪欣	孟宪欣
02	黑龙江省农业科学院克山分院	黑龙江克山	杨广东	杨广东
03	黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院	黑龙江齐齐哈尔	崔秀辉	王成
04	吉林省白城市农科院	吉林白城	尹凤祥	尹凤祥
05	吉林省农科院作物所	吉林公主岭	包淑英	包淑英
06	辽宁省农科院作物所	辽宁沈阳	葛维德	赵阳
07	河北省张家口市农科院	河北张家口	高运青	高运青
08	内蒙古鄂尔多斯市农牧业科学研究院	内蒙古达旗	高志军	高志军
09	内蒙古赤峰市种子管理站	内蒙古赤峰	付金宁	李永娟
10	山西省农科院经作所	山西汾阳	王彩萍	王彩萍
11	山西省农科院高寒区作物研究所	山西大同	刘支平	刘支平
12	陕西省榆林市农科院	陕西榆林	王斌	王孟
13	陕西省延安市农科所	陕西延安	刘小进	杨霞
14	西藏农牧科学院农业所	西藏拉萨	卓嘎	卓嘎

四、试验设计

1. 随机区组排列，重复3次。小区面积 10m^2 ($2\text{m}\times 5\text{m}$)。条播，行距50cm，各试点根据当地生产情况确定留苗密度（7.2-12万株/公顷）。田间管理略高于大田水平，产量结果进行变量分析。

2. 参试品种采用统一编号，匿名管理。

五、试验概况

(一) 试点地理位置及基本条件

试验地点	纬度	经度	海拔(m)	地力	备注
黑龙江哈尔滨	45°49′	126°50′	147	中等	
黑龙江克山	48°05′	125°53′	151	中等	
黑龙江齐齐哈尔	47°	123°		中等	
吉林白城	45°38′	122°50′	155.4	中等	
吉林公主岭	43°31′	124°47′	196	中上等	
辽宁沈阳	41°11′5″	122°25′9″	45	中等	
河北张家口	41°41′	114°50′	646	中等	
内蒙古达旗	40°24′	110°21′	1010	中等	
内蒙古赤峰	41°51′	118°17′	605	中等	
山西汾阳	37°27′	111°25′	758	中等	
山西大同	40°6′	113°20′	1067.2	中等	
陕西榆林	38°26′	108°14′	1053	中等	
陕西延安	36°34′	109°28′	1000	较低	
西藏拉萨	29°39′	91°07′	3658	中等	

(二) 试验概况

1. 2014年是第六轮国家绿豆品种(春播组)区域试验的第3年,参试单位14个,收到区试报告13份,西藏拉萨试点由于气候原因报废。
2. 各试点能按试验方案要求完成试验任务,取得了较为完整的试验资料。
3. 各试点均能按期填写并寄送区试总结报告。

六、试验结果

(一) 生育日数

参试品种(系)中平均生育日数以CLD06-03最长,为88天,CLD06-07、CLD06-09、CLD06-10最短,为79天,其他品种(系)在80-86天之间;各试点平均生育日数以陕西榆林最长,为109天,辽宁沈阳最短,为66天,其他试点在71-91天之间(表1)。

(二) 主要经济性状

1. 株高

参试品种(系)平均株高以CLD06-14最高,为67.6cm,CLD06-10最低,为51.4cm,其他品种(系)在52.9-66.0cm之间;各试点平均株高以吉林白城最高,为84.2cm,内蒙古赤峰最低,为34.6cm,其他试点在35.6-76.6cm之间(表1)。

2. 主茎分枝

参试品种(系)平均主茎分枝数以CLD06-13最多,为4.9个,CLD06-10最少,为3.5个,其他品种(系)在4.0-4.6个之间;各试点平均主茎分枝数以内蒙古达旗最多,为7.1个,黑龙江齐齐哈尔最少,为1.3个,其他试点在2.4-6.2个之间(表1)。

3. 主茎节数

参试品种(系)平均主茎节数以 CLD06-05 和 CLD06-14 最多,为 9.8 节,CLD06-07 和 CLD06-10 最少,为 8.0 节,其他品种(系)在 8.7-9.6 节之间;各试点平均主茎节数以吉林白城最多,为 12.4 节,陕西榆林最少,为 5.6 节,其他试点在 6.3-12.2 节之间(表 1)。

4. 单株荚数

参试品种(系)平均单株荚数以 CLD06-09 最多,为 36.2 个,CLD06-03 最少,为 20.7 个,其他品种(系)在 25.0-31.4 个之间;各试点平均单株荚数以陕西榆林最多,为 42.4 个,黑龙江齐齐哈尔最少,为 13.8 个,其他试点在 18.1-40.1 个之间(表 1)。

5. 荚长

参试品种(系)平均荚长以 CLD06-14 最长,为 11.3cm,CLD06-11 最短,为 9.4cm,其他品种(系)在 9.5-11.1cm 之间;各试点平均荚长以吉林白城和吉林公主岭最长,为 11.2cm,内蒙古赤峰最少,为 9.1cm,其他试点在 9.6-10.8cm 之间(表 1)。

6. 荚粒数

参试品种(系)平均荚粒数以 CLD06-04 和 CLD06-14 最多,为 11.9 粒,CLD06-07 最少,为 10.2 粒,其他品种(系)在 10.5-11.6 粒之间;各试点平均荚粒数以吉林白城最多,为 13.0 粒,内蒙古赤峰最少,为 9.4 粒,其他试点在 10.0-12.8 粒之间(表 1)。

7. 千粒重

参试品种(系)平均千粒重以 CLD06-13 最高,为 74.2g,CLD06-10 最低,为 55.4g,其他品种(系)在 58.3-67.2g 之间;各试点平均千粒重以内蒙古赤峰最高,为 73.6g,内蒙古达旗最低,为 50.0g,其他试点在 55.0-73.1g 之间(表 1)。

(三) 产量

参试品种(系)平均单产以 CLD06-09 最高,为 110.81kg/亩,折合 1662.1kg/hm²,CLD06-03 最低,为 64.12kg/亩,折合 961.7kg/hm²(表 2)。经方差分析,品种间差异达极显著水平(附表)。

各试点平均单产以内蒙古达旗最高,为 119.51kg/亩,折合 1792.6kg/hm²,山西大同最低,39.33kg/亩,折合为 590.0kg/hm²(表 2)。经方差分析,各试点的产量差异达极显著水平,表明各试点的环境条件有较大差异(附表)。

品种和试点互作效应达极显著水平,表明在不同生态条件下各品种的丰产性及适应性存在显著差异(附表)。

七、品种(系)评述

1. CLD06-09 生育日数 79 天。株高 55.4cm,主茎分枝 4.6 个,主茎节数 8.7 节,单株荚数 36.2 个,荚长 9.9cm,荚粒数 10.9 粒,千粒重 58.3g。平均亩产 110.81kg,折合 1662.1kg/hm²,比对照 CLD06-04 增产 18.51%,居第 1 位。在黑龙江哈尔滨、黑龙江克山、吉林白城、公主岭、辽宁沈阳、河北张家口、山西汾阳、陕西延安、榆林、内蒙古赤峰等试点表现较好。

2. CLD06-12 生育日数 86 天。株高 63.5cm,主茎分枝 4.4 个,主茎节数 9.6 节,单株荚数 26.6 个,荚长 11.0cm,荚粒数 11.5 粒,千粒重 65.1g。平均亩产 96.29kg,折合 1444.3kg/hm²,比对照 CLD06-04 增产 2.98%,居第 2 位。在黑龙江哈尔滨、山西大同、陕西榆林等试点表现较好。

3. CLD06-14 生育日数 86 天。株高 67.6cm，主茎分枝 4.2 个，主茎节数 9.8 节，单株荚数 27.4 个，荚长 11.3cm，荚粒数 11.9 粒，千粒重 67.2g。平均亩产 95.80kg，折合 1437.0kg/hm²，比对照 CLD06-04 增产 2.46%，居第 3 位。在吉林白城、河北张家口、内蒙古达旗、山西大同、陕西延安等试点表现较好。

4. CLD06-04 (CK) 生育日数 86 天。株高 66.0cm，主茎分枝 4.3 个，主茎节数 9.6 节，单株荚数 27.3 个，荚长 10.7cm，荚粒数 11.9 粒，千粒重 65.4g。平均亩产 93.50kg，折合 1402.4kg/hm²，居第 4 位。在陕西延安、榆林等试点表现较好。

5. CLD06-10 生育日数 79 天。株高 51.4cm，主茎分枝 3.5 个，主茎节数 8.0 节，单株荚数 28.9 个，荚长 9.5cm，荚粒数 10.8 粒，千粒重 55.4g。平均亩产 90.05kg，折合 1350.8kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 3.68%，居第 5 位。在黑龙江克山、辽宁沈阳、山西汾阳、陕西榆林等试点表现较好。

6. CLD06-05 生育日数 84 天。株高 60.6cm，主茎分枝 4.2 个，主茎节数 9.8 节，单株荚数 28.3 个，荚长 11.1cm，荚粒数 11.6 粒，千粒重 63.3g。平均亩产 88.84kg，折合 1332.6kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 4.98%，居第 6 位。在黑龙江齐齐哈尔、内蒙古达旗等试点表现较好。

7. CLD06-06 生育日数 80 天。株高 55.0cm，主茎分枝 4.2 个，主茎节数 9.6 节，单株荚数 27.4 个，荚长 10.0cm，荚粒数 10.9 粒，千粒重 63.6g。平均亩产 87.88kg，折合 1318.3kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 6.00%，居第 7 位。在黑龙江克山、内蒙古达旗等试点表现较好。

8. CLD06-13 生育日数 85 天。株高 62.5cm，主茎分枝 4.9 个，主茎节数 9.6 节，单株荚数 25.0 个，荚长 11.1cm，荚粒数 10.6 粒，千粒重 74.2g。平均亩产 86.40kg，折合 1296.0kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 7.59%，居第 8 位。在吉林公主岭、内蒙古达旗、山西大同等试点表现较好。

9. CLD06-08 生育日数 80 天。株高 52.9cm，主茎分枝 4.4 个，主茎节数 8.8 节，单株荚数 31.4 个，荚长 10.4cm，荚粒数 11.1 粒，千粒重 60.0g。平均亩产 85.96kg，折合 1289.4kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 8.06%，居第 9 位。在山西汾阳、黑龙江哈尔滨等试点表现较好。

10. CLD06-07 生育日数 79 天。株高 56.6cm，主茎分枝 4.3 个，主茎节数 8.0 节，单株荚数 30.8 个，荚长 10.1cm，荚粒数 10.2 粒，千粒重 62.5g。平均亩产 85.00kg，折合 1275.0kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 9.08%，居第 10 位。在吉林公主岭、辽宁沈阳等试点表现较好。

11. CLD06-11 生育日数 86 天。株高 59.5cm，主茎分枝 4.0 个，主茎节数 9.6 节，单株荚数 26.4 个，荚长 9.4cm，荚粒数 10.9 粒，千粒重 65.2g。平均亩产 84.80kg，折合 1272.0kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 9.30%，居第 11 位。在内蒙古赤峰等试点表现较好。

12. CLD06-01 生育日数 82 天。株高 55.3cm，主茎分枝 4.6 个，主茎节数 8.9 节，单株荚数 28.8 个，荚长 10.1cm，荚粒数 11.0 粒，千粒重 60.1g。平均亩产 80.60kg，折合 1209.1kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 13.79%，居第 12 位。在河北张家口等试点表现较好。

13. CLD06-02 生育日数 85 天。株高 63.7cm，主茎分枝 4.1 个，主茎节数 9.6 节，单株荚数 28.3 个，荚长 9.6cm，荚粒数 11.1 粒，千粒重 63.1g。平均亩产 79.21kg，折合 1188.2kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 15.28%，居第 13 位。在吉林白城、河北张家口、黑龙江齐齐哈尔等试点表现较好。

14. CLD06-03 生育日数 88 天。株高 61.3cm，主茎分枝 4.2 个，主茎节数 9.6 节，单株荚数 20.7 个，荚长 9.9cm，荚粒数 10.5 粒，千粒重 67.0g。平均亩产 64.12kg，折合 961.7kg/hm²，比对照 CLD06-04 减产 31.42%，居第 14 位。在黑龙江齐齐哈尔等试点表现较好。

八、小结

1. 2014年是第六轮国家绿豆品种(春播组)区域试验的第3年,经过各试点的共同努力,取得了较为完整的试验资料,初步鉴定了参试品种(系)的产量水平、适应性和稳产性。

2. 经方差分析,参试品种间、各试点间及品种试点互作效应间差异均达极显著水平。

3. 本年度绿豆品种(春播组)区域试验中,平均单产位居前3位的品种(系)分别是 CLD06-09、CLD06-12、CLD06-14,产量分别为 110.81kg/亩、96.29kg/亩、95.80kg/亩,折合 1662.1kg/hm²、1444.3kg/hm²、1437.0kg/hm²,分别较对照 CLD06-04 增产 18.51%、2.98%、2.46%。

表 1 2014 年国家绿豆品种(春播组)区域试验生育日数及主要经济性状汇总表

性状 品种(系)	生育日数 (天)	株高 (cm)	主茎分枝 (个)	主茎节数 (节)	单株荚数 (个)	荚长 (cm)	荚粒数 (粒)	千粒重 (g)
CLD06-01	82	55.3	4.6	8.9	28.8	10.1	11.0	60.1
CLD06-02	85	63.7	4.1	9.6	28.3	9.6	11.1	63.1
CLD06-03	88	61.3	4.2	9.6	20.7	9.9	10.5	67.0
CLD06-04(CK)	86	66.0	4.3	9.6	27.3	10.7	11.9	65.4
CLD06-05	84	60.6	4.2	9.8	28.3	11.1	11.6	63.3
CLD06-06	80	55.0	4.2	9.6	27.4	10.0	10.9	63.6
CLD06-07	79	56.6	4.3	8.0	30.8	10.1	10.2	62.5
CLD06-08	80	52.9	4.4	8.8	31.4	10.4	11.1	60.0
CLD06-09	79	55.4	4.6	8.7	36.2	9.9	10.9	58.3
CLD06-10	79	51.4	3.5	8.0	28.9	9.5	10.8	55.4
CLD06-11	86	59.5	4.0	9.6	26.4	9.4	10.9	65.2
CLD06-12	86	63.5	4.4	9.6	26.6	11.0	11.5	65.1
CLD06-13	85	62.5	4.9	9.6	25.0	11.1	10.6	74.2
CLD06-14	86	67.6	4.2	9.8	27.4	11.3	11.9	67.2

表 2-1 2014 年国家绿豆品种(春播组)区域试验品种、试点产量位次汇总表

单位: kg/hm²

试点 品种	黑龙江 哈尔滨	黑龙江 克山	黑龙江 齐齐哈尔	吉林 白城	吉林 公主岭	辽宁 沈阳	河北 张家口	内蒙古 达旗	内蒙古 赤峰	山西 汾阳	山西 大同	陕西 榆林	陕西 延安	西藏 拉萨	品种 平均	品种 位次
CLD06-01	1020.0	1160.0	1126.7	1158.0	969.3	1239.0	1633.3	1963.3	1073.3	1146.3	483.3	1783.3	961.7		1209.1	12
CLD06-02	883.3	1130.0	1213.3	1825.7	754.7	1585.3	1766.7	1263.3	1050.0	1001.0	338.3	1450.0	1185.0		1188.2	13
CLD06-03	716.7	1076.7	1233.3	1356.0	801.7	1263.0	803.3	990.0	923.3	1020.3	158.3	1200.0	960.0		961.7	14
CLD06-04(CK)	1276.7	1033.3	810.0	1340.7	1243.3	1592.3	1643.3	1996.7	1166.7	1100.3	1191.7	2116.7	1720.0		1402.4	4
CLD06-05	1233.3	1256.7	1250.0	1584.3	912.3	1537.7	1350.0	2096.7	1143.3	1031.7	806.7	1533.3	1588.3		1332.6	6
CLD06-06	923.3	1570.0	1076.7	1820.7	955.3	1803.3	1533.3	1840.0	1310.0	1091.3	100.0	1566.7	1546.7		1318.3	7
CLD06-07	806.7	1223.3	993.3	1600.7	1184.0	1972.7	1463.3	1723.3	1116.7	1102.0	120.0	1716.7	1552.7		1275.0	10
CLD06-08	1286.7	1246.7	1100.0	1559.0	841.7	1699.7	1320.0	1850.0	1173.3	1265.3	273.3	1700.0	1446.7		1289.4	9
CLD06-09	1550.0	1816.7	1120.0	1894.0	1525.7	2617.7	2083.3	2016.7	1273.3	1314.7	316.7	2116.7	1961.7		1662.1	1
CLD06-10	1203.3	1490.0	963.3	1571.7	810.0	2115.0	1236.7	1643.3	1226.7	1253.7	235.0	2200.0	1612.0		1350.8	5
CLD06-11	1090.0	1456.7	1126.7	1637.7	964.7	1802.7	1163.3	1520.0	1450.0	994.3	415.0	1483.3	1431.7		1272.0	11
CLD06-12	1463.3	1080.0	1063.3	1750.7	1130.0	1632.0	1453.3	2040.0	1206.7	1049.7	1295.0	2216.7	1395.0		1444.3	2
CLD06-13	1046.7	983.3	1050.0	1345.3	1410.0	1360.3	1180.0	2063.3	923.3	1137.3	1120.0	1800.0	1428.3		1296.0	8
CLD06-14	1213.3	1180.0	970.0	1824.0	1120.7	1713.0	1633.3	2090.0	1150.0	1178.0	1406.7	1483.3	1718.3		1437.0	3
试点平均	1122.4	1264.5	1078.3	1590.6	1044.5	1709.5	1447.4	1792.6	1156.2	1120.4	590.0	1740.5	1464.9			
试点位次	9	7	11	4	12	3	6	1	8	10	13	2	5			

表 2-2 2014 年国家绿豆品种(春播组)区域试验品种、试点产量位次汇总表

单位: kg/亩

试点 品种	黑龙江 哈尔滨	黑龙江 克山	黑龙江 齐齐哈尔	吉林 白城	吉林 公主岭	辽宁 沈阳	河北 张家口	内蒙古 达旗	内蒙古 赤峰	山西 汾阳	山西 大同	陕西 榆林	陕西 延安	西藏 拉萨	品种 平均	品种 位次
CLD06-01	68.00	77.33	75.11	77.20	64.62	82.60	108.89	130.89	71.56	76.42	32.22	118.89	64.11		80.60	12
CLD06-02	58.89	75.33	80.89	121.71	50.31	105.69	117.78	84.22	70.00	66.73	22.56	96.67	79.00		79.21	13
CLD06-03	47.78	71.78	82.22	90.40	53.44	84.20	53.56	66.00	61.56	68.02	10.56	80.00	64.00		64.12	14
CLD06-04(CK)	85.11	68.89	54.00	89.38	82.89	106.16	109.56	133.11	77.78	73.36	79.44	141.11	114.6		93.50	4
CLD06-05	82.22	83.78	83.33	105.62	60.82	102.51	90.00	139.78	76.22	68.78	53.78	102.22	105.8		88.84	6
CLD06-06	61.56	104.67	71.78	121.38	63.69	120.22	102.22	122.67	87.33	72.76	6.67	104.44	103.1		87.88	7
CLD06-07	53.78	81.56	66.22	106.71	78.93	131.51	97.56	114.89	74.44	73.47	8.00	114.44	103.5		85.00	10
CLD06-08	85.78	83.11	73.33	103.93	56.11	113.31	88.00	123.33	78.22	84.36	18.22	113.33	96.44		85.96	9
CLD06-09	103.33	121.11	74.67	126.27	101.71	174.51	138.89	134.44	84.89	87.64	21.11	141.11	130.7		110.81	1
CLD06-10	80.22	99.33	64.22	104.78	54.00	141.00	82.44	109.56	81.78	83.58	15.67	146.67	107.4		90.05	5
CLD06-11	72.67	97.11	75.11	109.18	64.31	120.18	77.56	101.33	96.67	66.29	27.67	98.89	95.44		84.80	11
CLD06-12	97.56	72.00	70.89	116.71	75.33	108.80	96.89	136.00	80.44	69.98	86.33	147.78	93.00		96.29	2
CLD06-13	69.78	65.56	70.00	89.69	94.00	90.69	78.67	137.56	61.56	75.82	74.67	120.00	95.22		86.40	8
CLD06-14	80.89	78.67	64.67	121.60	74.71	114.20	108.89	139.33	76.67	78.53	93.78	98.89	114.5		95.80	3
试点平均	74.83	84.30	71.89	106.04	69.63	113.97	96.49	119.51	77.08	74.70	39.33	116.03	97.66			
试点位次	9	7	11	4	12	3	6	1	8	10	13	2	5			

附表：

第六轮国家绿豆品种（春播组）区域试验分析结果

（一年多点随机区组）

表 1 品种区域试验方差分析表

变异来源	df	SS	MS	F	Prob
地点内区组	28	1.1911	0.0425	1.9699	0.0028
地 点	13	60.4052	4.6466	215.1661	0.0001
品 种（系）	13	13.3476	1.0267	47.5447	0.0001
品种×地点	169	26.8227	0.1587	7.3495	0.0001
试验误差	364	7.8606	0.0216		
总 变 异	587	109.6273			

表 2 Duncan' s 新复极差测验的多重比较

品 种（系）	平 均	5%显著水平	1%极显著水平
CLD06-09	1.6621	a	A
CLD06-12	1.4443	b	B
CLD06-14	1.4370	b	BC
CLD06-04(CK)	1.4024	bc	BCD
CLD06-10	1.3508	cd	CDE
CLD06-05	1.3326	de	DE
CLD06-06	1.3183	de	DE
CLD06-13	1.2960	de	EF
CLD06-08	1.2894	de	EF
CLD06-07	1.2750	ef	EFG
CLD06-11	1.2720	ef	EFG
CLD06-01	1.2091	fg	FG
CLD06-02	1.1882	g	G
CLD06-03	0.9617	h	H