

第十轮国家苦荞品种（北方组）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

通过国家苦荞品种区域试验，鉴定各省选育的苦荞新品种（系）及筛选的地方品种在不同生态条件下的适应性和生产力，从中筛选适应性广、高产稳产、黄酮含量高、符合市场需要的优良品种，为国家苦荞品种鉴定、推广提供科学依据。

二、供试品种（系）

品种（系）编号	品种（系）编号
KQ10-01	KQ10-08
KQ10-02	KQ10-09
KQ10-03	KQ10-10
KQ10-04 (CK)	KQ10-11
KQ10-05	KQ10-12
KQ10-06	KQ10-13
KQ10-07	

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	内蒙古鄂尔多斯市农牧业科学研究院	内蒙古达拉特	高志军	高志军
02	内蒙古赤峰市种子管理站	内蒙古赤峰	付金宁	雷雨田
03	山西省农科院高寒区作物研究所	山西大同	杨明君	杨媛
04	山西省农科院五寨试验站	山西五寨	韩美善	韩启亮
05	陕西省榆林市农业科学研究院	陕西榆林	王斌	王孟
06	宁夏固原市农科所	宁夏固原	常克勤	杜燕萍
07	宁夏盐池县种子管理站	宁夏盐池	张菊花	张和斌
08	甘肃定西市旱作农业科研推广中心	甘肃定西	马宁	贾瑞玲
09	甘肃省平凉市农科所	甘肃平凉	鲍国军	鲍国军
10	陇东学院	甘肃庆阳	王百姓	马生发 韩雍

四、试验设计

1. 随机区组排列，重复3次，小区面积 $10m^2$ ($2m \times 5m$)。行距33cm，各试点根据当地生产情况确定留苗密度（一般留苗90-120万株/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
内蒙古达拉特	40°24′	110°21′	1010	中等	
内蒙古赤峰	41°51′	118°17′	605	中等	
山西大同	40°06′	113°20′	1068	中等	
山西五寨	38°55′	111°49′	1399	中等	
陕西榆林	34°38′	105°17′	1051	中等	
宁夏固原	36°06′	106°16′	1753	中等	
宁夏盐池	37°48′	107°23′	1349	中等	
甘肃定西	33°32′	104°42′	1920	中等	
甘肃平凉	35°33′	106°40′	1347	中等	
甘肃庆阳	36°42′	107°37′	1421	中等	

(二) 试验概况

1. 2014 年是第十轮苦荞品种（北方组）区域试验的第 3 年，参试单位 10 个，收到区试报告 10 份。
2. 各试点能按照试验方案要求完成试验任务，取得了较为完整的资料。
3. 多数试点能按期寄送区试总结。
4. 山西五寨 KQ10-01、KQ10-05、KQ10-13 无产量，由于气候因素整体产量太低，故未进行统计分析。

六、试验结果

(一) 生育日数

参试品种（系）平均生育日数以 KQ10-05 最长，为 104 天，KQ10-02、KQ10-04(CK)、KQ10-08、KQ10-11、KQ10-12 最短，为 85 天，其他品种（系）在 86-103 天之间；各试点平均生育日数以甘肃庆阳最长，为 102 天，甘肃平凉最短，为 77 天，其他试点在 81-96 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 KQ10-07 最高，为 130.0cm，KQ10-02 最低，为 111.1cm，其他品种（系）在 111.3-127.9cm 之间；各试点平均株高以宁夏固原最高，为 138.7cm，内蒙古赤峰最低，为 91.9cm，其他试点在 97.3-137.9cm 之间（表 1）。

2. 主茎分枝

参试品种（系）平均主茎分枝数以 KQ10-05 最多，为 7.4 个，KQ10-02、KQ10-12 最少，为 5.8 个，其他品种（系）在 6.1-7.0 个之间；各试点平均主茎分枝数以宁夏固原最多，为 16.1 个，宁夏盐池最少，为 2.4 个，其他试点在 4.7-6.4 个之间（表 1）。

3. 主茎节数

参试品种（系）平均主茎节数以 KQ10-05、KQ10-13 最多，为 19.5 节，KQ10-12 最少，为 14.0 节，其

他品种（系）在 14.2-17.0 节之间；各试点平均主茎节数以山西大同最多，为 21.4 节，山西五寨最少，为 6.7 节，其他试点在 13.9-19.3 节之间（表 1）。

4. 单株粒重

参试品种（系）平均单株粒重以 KQ10-07 最高，为 7.0g，KQ10-09、KQ10-12 最低，为 4.8g，其他品种（系）在 4.9-6.3g 之间；各试点平均单株粒重以内蒙古达拉特最高，为 13.2g，山西五寨最低，为 0.9g，其他试点在 3.6-7.0g 之间（表 1）。

5. 千粒重

参试品种（系）平均千粒重以 KQ10-13 最高，为 21.2g，KQ10-07 最低，为 17.0g，其他品种（系）在 17.4-20.6g 之间；各试点平均千粒重以陕西榆林最高，为 22.2g，山西五寨最低，为 10.1g，其他试点在 16.8-21.0g 之间（表 1）。

（三）产量

参试品种（系）平均单产以 KQ10-07 最高，为 181.54kg/亩，折合 2723.2kg/hm²，KQ10-13 最低，为 123.73kg/亩，折合 1856.0kg/hm²（表 2）。经方差分析，品种间差异达极显著水平（附表）。

各试点平均单产以宁夏固原最高，为 237.40kg/亩，折合 3561.0kg/hm²，甘肃庆阳最低，为 91.09kg/亩，折合 1366.4kg/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，表明各品种在不同生态条件下的丰产性及适应性存在显著差异（附表）。

七、品种（系）评述

1. KQ10-07 生育日数 90 天。株高 130.0cm，主茎分枝 6.1 个，主茎节数 16.2 节，单株粒重 7.0g，千粒重 17.0g。平均亩产 181.54kg，折合 2723.2kg/hm²，比对照 KQ10-04 增产 14.44%，居第 1 位。在山西大同、宁夏固原等试点表现较好。

2. KQ10-10 生育日数 91 天。株高 117.4cm，主茎分枝 6.0 个，主茎节数 15.9 节，单株粒重 5.5g，千粒重 20.3g。平均亩产 178.12kg，折合 2671.8kg/hm²，比对照 KQ10-04 增产 12.29%，居第 2 位。在陕西榆林等试点表现较好。

3. KQ10-02 生育日数 85 天。株高 111.1cm，主茎分枝 5.8 个，主茎节数 14.2 节，单株粒重 5.3g，千粒重 18.5g。平均亩产 171.95kg，折合 2579.2kg/hm²，比对照 KQ10-04 增产 8.40%，居第 3 位。在山西大同、宁夏固原、甘肃平凉、甘肃庆阳等试点表现较好。

4. KQ10-01 生育日数 93 天。株高 116.3cm，主茎分枝 6.1 个，主茎节数 17.0 节，单株粒重 5.2g，千粒重 18.2g。平均亩产 164.53kg，折合 2468.0kg/hm²，比对照 KQ10-04 增产 3.72%，居第 4 位。在甘肃庆阳等试点表现较好。

5. KQ10-06 生育日数 86 天。株高 113.2cm，主茎分枝 7.0 个，主茎节数 14.8 节，单株粒重 5.9g，千粒重 17.4g。平均亩产 163.28kg，折合 2449.2kg/hm²，比对照 KQ10-04 增产 2.93%，居第 5 位。在宁夏固原试点表现较好。

6. KQ10-03 生育日数 86 天。株高 113.3cm，主茎分枝 7.0 个，主茎节数 14.7 节，单株粒重 6.3g，

千粒重 17.7g。平均亩产 160.54kg，折合 2408.1kg/hm²，比对照 KQ10-04 增产 1.20%，居第 6 位。在内蒙古达拉特试点表现较好。

7. **KQ10-09** 生育日数 86 天。株高 111.3cm，主茎分枝 6.1 个，主茎节数 14.7 节，单株粒重 4.8g，千粒重 18.0g。平均亩产 158.71kg，折合 2380.7kg/hm²，比对照 KQ10-04 增产 0.05%，居第 7 位。在宁夏盐池试点表现较好。

8. **KQ10-04(CK)** 生育日数 85 天。株高 114.5cm，主茎分枝 6.3 个，主茎节数 14.9 节，单株粒重 5.0g，千粒重 18.5g。平均亩产 158.63kg，折合 2379.4kg/hm²，居第 8 位。在宁夏盐池试点表现较好。

9. **KQ10-11** 生育日数 85 天。株高 111.6cm，主茎分枝 6.1 个，主茎节数 14.6 节，单株粒重 4.9g，千粒重 17.8g。平均亩产 152.42kg，折合 2286.4kg/hm²，比对照 KQ10-04 减产 3.91%，居第 9 位。在山西大同、陕西榆林等试点表现较好。

10. **KQ10-08** 生育日数 85 天。株高 120.0cm，主茎分枝 6.3 个，主茎节数 15.9 节，单株粒重 5.5g，千粒重 17.5g。平均亩产 151.26kg，折合 2268.9kg/hm²，比对照 KQ10-04 减产 4.65%，居第 10 位。在宁夏盐池、甘肃定西、甘肃庆阳等试点表现较好。

11. **KQ10-05** 生育日数 104 天。株高 127.9cm，主茎分枝 7.4 个，主茎节数 19.5 节，单株粒重 6.2g，千粒重 20.6g。平均亩产 146.00kg，折合 2190.0kg/hm²，比对照 KQ10-04 减产 7.96%，居第 11 位。在甘肃定西试点表现较好。

12. **KQ10-12** 生育日数 85 天。株高 114.2cm，主茎分枝 5.8 个，主茎节数 14.0 节，单株粒重 4.8g，千粒重 17.8g。平均亩产 125.28kg，折合 1879.2kg/hm²，比对照 KQ10-04 减产 21.02%，居第 12 位。在甘肃平凉试点表现较好。

13. **KQ10-13** 生育日数 103 天。株高 117.0cm，主茎分枝 7.0 个，主茎节数 19.5 节，单株粒重 5.3g，千粒重 21.2g。平均亩产 123.73kg，折合 1856.0kg/hm²，比对照 KQ10-04 减产 21.99%，居第 13 位。在内蒙古赤峰试点表现较好。

八、小结

1. 2014 年是第十轮国家苦荞品种（北方组）区域试验的第 3 年，在各试点的共同努力下，取得了比较完整的试验资料，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极达显著水平。

3. 本年度苦荞品种（北方组）区域试验中，平均单产位居前 3 位的品种（系）依次是 KQ10-07、KQ10-10、KQ10-02，产量分别为 181.54kg/亩、178.12kg/亩、171.95kg/亩，折合 2723.2kg/hm²、2671.8kg/hm²、2579.2kg/hm²，分别较对照 KQ10-04 增产 14.44%、12.29%、8.40%。

表 1 2014 年国家苦荞品种（北方组）区域试验生育日数及主要经济性状汇总表

品种(系)	性状	生育日数 (天)	株高 (cm)	主茎分枝 (个)	主茎节数 (节)	单株粒重 (g)	千粒重 (g)
KQ10-01		93	116.3	6.1	17.0	5.2	18.2
KQ10-02		85	111.1	5.8	14.2	5.3	18.5
KQ10-03		86	113.3	7.0	14.7	6.3	17.7
KQ10-04 (CK)		85	114.5	6.3	14.9	5.0	18.5
KQ10-05		104	127.9	7.4	19.5	6.2	20.6
KQ10-06		86	113.2	7.0	14.8	5.9	17.4
KQ10-07		90	130.0	6.1	16.2	7.0	17.0
KQ10-08		85	120.0	6.3	15.9	5.5	17.5
KQ10-09		86	111.3	6.1	14.7	4.8	18.0
KQ10-10		91	117.4	6.0	15.9	5.5	20.3
KQ10-11		85	111.6	6.1	14.6	4.9	17.8
KQ10-12		85	114.2	5.8	14.0	4.8	17.8
KQ10-13		103	117.0	7.0	19.5	5.3	21.2

表 2-1 2014 年国家苦荞品种（北方组）区域试验品种、试点产量位次汇总表

单位: kg/hm²

试点 品种	内蒙古 达拉特	内蒙古 赤峰	山西 大同	山西 五寨	陕西 榆林	宁夏 固原	宁夏 盐池	甘肃 定西	甘肃 平凉	甘肃 庆阳	品种 平均	品种 位次
KQ10-01	3153.3	1533.3	2307.3		2066.7	3333.4	2900.0	2473.3	1790.0	2653.3	2468.0	4
KQ10-02	3440.0	1483.3	2389.3		2783.3	4000.0	3283.3	1780.0	2150.0	1903.3	2579.2	3
KQ10-03	4010.0	1622.2	1741.0		2633.3	3416.7	3000.0	1466.7	2086.7	1696.7	2408.1	6
KQ10-04 (CK)	3633.4	1483.3	1988.3		2750.0	3416.7	3550.0	1163.3	1933.3	1496.7	2379.4	8
KQ10-05	3103.3	1227.8	2325.0		2616.7	3370.0	1816.7	2500.0	1596.7	1136.7	2190.0	11
KQ10-06	3710.0	1461.1	1674.7		3100.0	4000.0	3150.0	1800.0	1983.3	1163.3	2449.2	5
KQ10-07	3796.7	1300.0	2648.3		3200.0	4916.7	3083.3	2270.0	1726.7	1566.7	2723.2	1
KQ10-08	3276.7	1305.6	2094.3		2633.3	3016.7	3116.7	1906.7	1533.3	1536.7	2268.9	10
KQ10-09	3310.0	1538.9	1873.7		2983.3	3550.0	3350.0	1833.3	1970.0	1016.7	2380.7	7
KQ10-10	3876.7	1450.0	2349.3		3483.4	3950.0	3150.0	2466.7	2040.0	1280.0	2671.8	2
KQ10-11	3453.4	1055.6	2361.7		3100.0	3633.4	3050.0	996.7	2033.3	893.3	2286.4	9
KQ10-12	3060.0	700.0	1169.3		2333.3	2900.0	2283.3	1360.0	2280.0	826.7	1879.2	12
KQ10-13	3083.3	1677.8	1853.7		2506.7	2790.0	1283.3	1906.7	1010.0	593.3	1856.0	13
试点平均	3454.4	1372.2	2059.7		2783.8	3561.0	2847.4	1840.3	1856.4	1366.4		
试点位次	2	8	5		4	1	3	7	6	9		

表 2-2 2014 年国家苦荞品种（北方组）区域试验品种、试点产量位次汇总表

单位：kg/亩

品种 \ 试点	内蒙古 达拉特	内蒙古 赤峰	山西 大同	山西 五寨	陕西 榆林	宁夏 固原	宁夏 盐池	甘肃 定西	甘肃 平凉	甘肃 庆阳	品种 平均	品种 位次
KQ10-01	210.22	102.22	153.82		137.78	222.22	193.33	164.89	119.33	176.89	164.53	4
KQ10-02	229.33	98.89	159.29		185.56	266.67	218.89	118.67	143.33	126.89	171.95	3
KQ10-03	267.33	108.15	116.07		175.56	227.78	200.00	97.78	139.11	113.11	160.54	6
KQ10-04(CK)	242.22	98.89	132.56		183.33	227.78	236.67	77.56	128.89	99.78	158.63	8
KQ10-05	206.89	81.85	155.00		174.45	224.67	121.11	166.67	106.44	75.78	146.00	11
KQ10-06	247.33	97.41	111.65		206.67	266.67	210.00	120.00	132.22	77.56	163.28	5
KQ10-07	253.11	86.67	176.56		213.33	327.78	205.56	151.33	115.11	104.44	181.54	1
KQ10-08	218.45	87.04	139.62		175.56	201.11	207.78	127.11	102.22	102.44	151.26	10
KQ10-09	220.67	102.59	124.91		198.89	236.67	223.33	122.22	131.33	67.78	158.71	7
KQ10-10	258.45	96.67	156.62		232.22	263.33	210.00	164.45	136.00	85.33	178.12	2
KQ10-11	230.22	70.37	157.45		206.67	242.22	203.33	66.44	135.56	59.56	152.42	9
KQ10-12	204.00	46.67	77.96		155.56	193.33	152.22	90.67	152.00	55.11	125.28	12
KQ10-13	205.56	111.85	123.58		167.11	186.00	85.56	127.11	67.33	39.56	123.73	13
试点平均	230.29	91.48	137.31		185.59	237.40	189.83	122.68	123.76	91.09		
试点位次	2	8	5		4	1	3	7	6	9		

附表：

第十轮国家苦荞品种（北方组）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	18	8.9059	0.4948	2.5629	0.0007
地点	8	219.6569	27.4571	142.2296	0.0001
品种（系）	12	22.3028	1.8586	9.6275	0.0001
品种(系)×地点	96	45.2324	0.4712	2.4407	0.0001
试验误差	216	41.6983	0.1930		
总变异	350	337.7963			

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
KQ10-07	2.7231	a	A
KQ10-10	2.6718	ab	A
KQ10-02	2.5792	abc	AB
KQ10-01	2.4679	abcd	ABC
KQ10-06	2.4491	bcde	ABC
KQ10-03	2.4081	cde	ABC
KQ10-09	2.3807	cde	ABC
KQ10-04(CK)	2.3794	cde	ABC
KQ10-11	2.2863	de	BC
KQ10-08	2.2689	de	BC
KQ10-05	2.1901	e	C
KQ10-12	1.8792	f	D
KQ10-13	1.8561	f	D