

第四轮国家青稞品种区域试验总结

(二〇一三年)

西北农林科技大学农学院

一、试验目的

通过国家青稞品种区域试验，鉴定各单位选育的青稞品种（系）在不同条件下的适应性、抗病性、生产力及商品性，从中筛选高产优质的青稞品种，为国家青稞品种鉴定、推广提供科学依据。

二、供试品种（系）

| 品种（系）编号 | 品种（系）编号 |
|---------|---------|
| QK04-01 | QK04-06 |
| QK04-02 | QK04-07 |
| QK04-03 | QK04-08 |
| QK04-04 | QK04-09 |
| QK04-05 | |

三、参试单位及负责人

| 编号 | 区试单位 | 试点 | 负责人 | 试验报告人 |
|----|------------|-------|-----------|----------|
| 01 | 甘肃省甘南州农科所 | 甘肃合作 | 刘梅金 | 郭建炜 |
| 02 | 青海省农科院作物所 | 青海西宁 | 吴昆仑 | 任又成 |
| 03 | 青海省互助县农技站 | 青海互助 | 赵元玺 | 崔大年 |
| 04 | 青海省海北州农科所 | 青海海北 | 马长寿 | 张燕霞 |
| 05 | 西藏农牧科学院农业所 | 西藏拉萨 | 雄奴塔巴、扎西罗布 | 刘仁建 |
| 06 | 四川省阿坝州农科所 | 四川马尔康 | 张云书 | 李晋 |
| 07 | 四川省甘孜州农科所 | 四川道孚 | 王文献 | 刘廷辉 |
| 08 | 云南省迪庆州农科所 | 云南迪庆 | 闵康 | 和朝元、此里卓玛 |

四、试验设计

1. 随机区组排列，重复 3 次。试验小区面积 10m^2 ($2\text{m}\times 5\text{m}$)。条播，行距 20cm，播种深度 3-5cm，各试点根据当地生产情况确定播种密度（一般基本苗控制在 $300\text{--}375$ 万/ hm^2 ）。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 |
|-------|---------|----------|--------|----|----|
| 甘肃合作 | 35° 09′ | 102° 89′ | 2721 | 中等 | |
| 青海西宁 | 36. 72° | 101. 75° | 2309 | 中等 | |
| 青海互助 | 37° | 101° | 2900 | 中等 | |
| 青海海北 | 36° 58′ | 100° 52′ | 3115 | 中等 | |
| 西藏拉萨 | 29° 24′ | 91° 48′ | 3649 | 中等 | |
| 四川马尔康 | 31° 50′ | 102° 09′ | 2780 | 好 | |
| 四川道孚 | 30° 30′ | 101° 28′ | 3450 | 中等 | |
| 云南迪庆 | 27° 5′ | 99° 44′ | 3276 | 中等 | |

(二) 试验概况

1. 2013 年是第四轮国家青稞品种区域试验的第 2 年, 参试单位 8 个, 收到区试报告 8 份。
2. 各试点基本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)平均生育日数以 QK04-01 最长, 为 113 天, QK04-03 最短, 为 108 天, 其他品种(系)在 109-112 天之间; 各试点平均生育日数以青海海北最长, 为 127 天, 四川马尔康最短, 为 89 天, 其他试点在 94-124 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 QK04-05 最高, 为 109.0cm, QK04-08 最低, 为 69.9cm, 其他品种(系)在 84.8-97.4cm 之间; 各试点平均株高以青海互助最高, 为 114.1cm, 云南迪庆最低, 为 71.1cm, 其他试点在 85.5-98.6cm 之间(表 1)。

2. 主穗长

参试品种(系)平均主穗长以 QK04-03 最长, 为 7.8cm, QK04-09 最短, 为 5.8cm, 其他品种(系)在 6.0-7.4cm 之间; 各试点平均主穗长以西藏拉萨最长, 为 7.6cm, 四川道孚最短, 为 5.7cm, 其他试点在 6.2-7.0cm 之间(表 1)。

4. 小穗数

参试品种(系)平均小穗数以 QK04-01 最多, 为 28.2 个, QK04-09 最少, 为 22.0 个, 其他品种(系)在 23.9-27.8 个之间; 各试点平均小穗数以西藏拉萨最多, 为 51.5 个, 云南迪庆最少, 为 8.7 个, 其他试点在 13.4-49.2 个之间(表 1)。

5. 穗粒数

参试品种(系)平均穗粒数以 QK04-01 最多, 为 48.9 粒, QK04-06 最少, 为 35.9 粒, 其他品种(系)

在 39.1-45.4 粒之间；各试点平均穗粒数以青海西宁最多，为 49.0 粒，青海互助最少，为 30.8 粒，其他试点在 40.7-48.6 粒之间（表 1）。

6. 单株粒重

参试品种（系）平均籽粒单株粒重以 QK04-01 和 QK04-05 最高，为 2.2g，QK04-06 最低，为 1.4，其他品种（系）在 1.7-2.1g 之间；各试点平均单株粒重以青海西宁最高，为 2.2g，四川道孚最低，为 1.5g，其他各试点在 1.6-2.3g 之间（表 1）。

7. 千粒重

参试品种（系）平均千粒重以 QK04-03 最高，为 45.3g，QK04-09 最低，为 37.6g，其他品种（系）在 40.5-44.3g 之间；各试点平均千粒重以青海互助最高，为 47.8g，四川马尔康最低，为 32.1g，其他试点在 37.2-47.6g 之间（表 1）。

（三）产量

参试品种（系）平均单产以 QK04-02 最高，为 262.28kg/亩，折合 3934.4kg/hm²，QK04-09 最低，为 154.19kg/亩，折合 2312.9kg/hm²（表 2）。经方差分析，品种间差异达极显著水平（附表）。

各试点平均单产以西藏拉萨最高，为 342.71kg/亩，折合 5140.7kg/hm²，云南迪庆最低，为 97.26kg/亩，折合 1458.9kg/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. QK04-02 生育日数 111 天。株高 84.8cm，主穗长 7.4cm，小穗数 27.8 个，穗粒数 45.4 粒，单株粒重 2.0g，千粒重 41.0g。平均亩产 262.28kg，折合 3934.4kg/hm²，居第 1 位。在青海互助、青海海北、四川马尔康等试点表现较好。

2. QK04-01 生育日数 113 天。株高 90.8cm，主穗长 7.5cm，小穗数 28.2 个，穗粒数 48.9 粒，单株粒重 2.2g，千粒重 44.3g。平均亩产 261.95kg，折合 3928.9kg/hm²，居第 2 位。在四川道孚、西藏拉萨、甘肃合作等试点表现较好。

3. QK04-03 生育日数 108 天。株高 97.4cm，主穗长 7.8cm，小穗数 27.7 个，穗粒数 47.3 粒，单株粒重 2.2g，千粒重 45.3g。平均亩产 249.59kg，折合 3743.8kg/hm²，居第 3 位。在四川马尔康、青海西宁、青海海北等试点表现较好。

4. QK04-07 生育日数 112 天。株高 94.5cm，主穗长 6.6cm，小穗数 25.6 个，穗粒数 42.6 粒，单株粒重 1.8g，千粒重 41.6g。平均亩产 244.83kg，折合 3673.5kg/hm²，居第 4 位。在西藏拉萨、四川道孚、甘肃合作等试点表现较好。

5. QK04-08 生育日数 109 天。株高 69.9cm，主穗长 6.0cm，小穗数 27.0 个，穗粒数 42.5 粒，单株粒重 1.7g，千粒重 40.5g。平均亩产 240.69kg，折合 3610.4kg/hm²，居第 5 位。在青海西宁、青海互助、四川马尔康等试点表现较好。

6. QK04-05 生育日数 112 天。株高 109.0cm，主穗长 7.0cm，小穗数 25.9 个，穗粒数 46.7 粒，单株粒重 2.2g，千粒重 43.6g。平均亩产 219.86kg，折合 3297.8kg/hm²，居第 6 位。在云南迪庆等试点表

现较好。

7. **QK04-04** 生育日数 111 天。株高 91.1cm，主穗长 6.8cm，小穗数 26.7 个，穗粒数 44.6 粒，单株粒重 2.0g，千粒重 41.0g。平均亩产 216.53kg，折合 3249.80kg/hm²，居第 7 位。在青海西宁等试点表现较好。

8. **QK04-06** 生育日数 112 天。株高 95.2cm，主穗长 6.3cm，小穗数 23.9 个，穗粒数 35.9 粒，单株粒重 1.4g，千粒重 41.9g。平均亩产 189.78kg，折合 2845.3kg/hm²，居第 8 位。在青海海北等试点表现较好。

9. **QK04-09** 生育日数 111 天。株高 94.4cm，主穗长 5.8cm，小穗数 22.0 个，穗粒数 39.1 粒，单株粒重 1.8g，千粒重 37.6g。平均亩产 154.19kg，折合 2312.9kg/hm²，居第 9 位。在青海西宁等试点表现较好。

八、小结

1. 2013 年是第四轮国家青稞品种区域试验的第 2 年，经各试点的共同努力，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极达显著水平。

3. 本年度青稞品种区域试验中，平均单产位居前 3 位的品种(系)依次是 QK04-02、QK04-01、QK04-03，产量分别为 262.28kg/亩、261.95kg/亩、249.59kg/亩，折合 3934.4kg/hm²、3928.9kg/hm²、3743.8kg/hm²。

表 1 2013 年国家青稞品种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) | 穗长 (cm) | 小穗数 (个) | 穗粒数 (粒/穗) | 单株粒重 (g) | 千粒重 (g) |
|-------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|------------|
| QK04-01 | 113 | 90.8 | 7.5 | 28.2 | 48.9 | 2.2 | 44.3 |
| QK04-02 | 111 | 84.8 | 7.4 | 27.8 | 45.4 | 2.0 | 41.0 |
| QK04-03 | 108 | 97.4 | 7.8 | 27.7 | 47.3 | 2.2 | 45.3 |
| QK04-04 | 111 | 91.1 | 6.8 | 26.7 | 44.6 | 2.0 | 41.0 |
| QK04-05 | 112 | 109.0 | 7.0 | 25.9 | 46.7 | 2.2 | 43.6 |
| QK04-06 | 112 | 95.2 | 6.3 | 23.9 | 35.9 | 1.4 | 41.9 |
| QK04-07 | 112 | 94.5 | 6.6 | 25.6 | 42.6 | 1.8 | 41.6 |
| QK04-08 | 109 | 69.9 | 6.0 | 27.0 | 42.5 | 1.7 | 40.5 |
| QK04-09 | 111 | 94.4 | 5.8 | 22.0 | 39.1 | 1.8 | 37.6 |

表 2 2013 年国家青稞品种区域试验品种、试点产量位次汇总表

单位: kg/亩

| 试点 品种(系) | 甘肃 合作 | 青海 西宁 | 青海 互助 | 青海 海北 | 西藏 拉萨 | 四川 马尔康 | 四川 道孚 | 云南 迪庆 | 品种 平均 | 品种 位次 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| QK04-01 | 337.78 | 194.45 | 364.45 | 174.67 | 395.55 | 137.78 | 372.45 | 118.45 | 261.95 | 2 |
| QK04-02 | 313.33 | 205.33 | 366.00 | 326.45 | 308.89 | 177.11 | 298.67 | 102.45 | 262.28 | 1 |
| QK04-03 | 274.45 | 222.22 | 264.00 | 250.45 | 384.45 | 195.33 | 306.22 | 99.55 | 249.59 | 3 |
| QK04-04 | 244.45 | 218.45 | 241.78 | 242.00 | 334.45 | 252.22 | 113.55 | 85.33 | 216.53 | 7 |
| QK04-05 | 274.45 | 216.67 | 252.89 | 165.55 | 316.67 | 134.67 | 293.33 | 104.67 | 219.86 | 6 |
| QK04-06 | 208.89 | 176.00 | 118.22 | 252.89 | 306.67 | 84.45 | 276.22 | 94.89 | 189.78 | 8 |
| QK04-07 | 290.00 | 199.78 | 246.00 | 246.45 | 391.11 | 137.33 | 344.00 | 104.00 | 244.83 | 4 |
| QK04-08 | 282.22 | 229.55 | 348.89 | 225.11 | 347.78 | 154.89 | 243.11 | 94.00 | 240.69 | 5 |
| QK04-09 | 121.11 | 214.89 | 92.00 | 147.11 | 298.89 | 72.22 | 215.33 | 72.00 | 154.19 | 9 |
| 试点平均 | 260.74 | 208.59 | 254.91 | 225.63 | 342.71 | 149.55 | 273.65 | 97.26 | | |
| 试点位次 | 3 | 6 | 4 | 5 | 1 | 7 | 2 | 8 | | |

附表：

第四轮国家青稞品种区域试验分析结果

(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 | 16 | 3.6106 | 0.2257 | 1.0976 | 0.3641 |
| 地点 | 7 | 246.9753 | 35.2822 | 171.6139 | 0.0001 |
| 品种(系) | 8 | 55.7645 | 6.9706 | 33.9051 | 0.0001 |
| 品种(系)×地点 | 56 | 94.5229 | 1.6879 | 8.2101 | 0.0001 |
| 试验误差 | 128 | 26.3156 | 0.2056 | | |
| 总变异 | 215 | 427.1888 | | | |

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 |
|---------|--------|--------|---------|
| QK04-02 | 3.9342 | a | A |
| QK04-01 | 3.9292 | a | A |
| QK04-03 | 3.7438 | ab | A |
| QK04-07 | 3.6725 | ab | A |
| QK04-08 | 3.6104 | b | AB |
| QK04-05 | 3.2979 | c | BC |
| QK04-04 | 3.2479 | c | C |
| QK04-06 | 2.8467 | d | D |
| QK04-09 | 2.3129 | e | E |