

# 第一轮国家大麦(春播)品种区域试验总结

(二〇一二~二〇一四年)

中国农科院作物科学研究所

## 一、试验目的

通过国家大麦(春播)品种区域试验,鉴定各单位选育和引进的食用、饲用和啤酒大麦品种(系),在不同生产条件下的适应性、生产力与商品性,从中筛选出符合生产和加工需要的专用大麦品种,为国家大麦春播品种鉴定、推广提供科学依据。

## 二、供试品种(系)

品种(系)编码	品种(系)名称	供种单位	联系人
BDM01-01	垦啤7号	甘肃省农垦农业研究院	张想平
BDM01-02	甘啤7号	甘肃省农科院	潘永东
BDM01-03	10PJ-24	内蒙古农牧农科院	张凤英
BDM01-04	红08-764	黑龙江省农垦总局红兴隆农科所	李作安
BDM01-05	08B26	黑龙江农科院	刁艳玲
BDM01-06	P10-6	新疆石河子大学	齐军仓
BDM01-07	中饲麦1号	中国农科院	张京
BDM01-08	09GW-01	内蒙古农牧农科院	张凤英
BDM01-09	9821	甘肃省农科院	潘永东
BDM01-10	红00-801	黑龙江省农垦总局红兴隆农科所	李作安
BDM01-11	P11-1	新疆石河子大学	齐军仓
BDM01-12(CK)	甘啤6号	甘肃省农科院	潘永东

## 三、参试单位及负责人

编号	参试单位	试 点	负责人
01	内蒙古农牧科学院	内蒙古呼和浩特	张凤英
02	海拉尔农垦局农科所	内蒙古海拉尔	吴国志
03	黑龙江农科院	黑龙江哈尔滨	刁艳玲
04	黑龙江农垦红兴隆农科所	黑龙江双鸭山	李作安
05	甘肃农科院	甘肃武威	潘永东
06	甘肃农垦农业研究院	甘肃金昌	张想平
07	石河子大学	新疆哈密	齐军仓

## 四、试验设计

1. 完全随机区组排列,三次重复,机播小区面积 $12\text{ m}^2$ ( $1.5\times 8\text{m}$ ),非机播小区面积 $10\text{ m}^2$ ( $2\times 5\text{m}$ ),全区收获。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
内蒙古呼和浩特	40°49′	111°41′	1063.0	中等	
内蒙古海拉尔	50°36′	120°15′	625.0	中上	
黑龙江哈尔滨	45°86′	126°81′	127.95	中等	
黑龙江双鸭山	46°43′	131°34′	74.5	中等	
甘肃武威	37°56′	102°39′	1760.0	中上	
甘肃金昌	38°11′	102°03′	2030.0	中等	
新疆哈密	43°24′	92°27′	1716.0	中上	

### (二) 试验概况

1. 第一轮国家大麦(春播)品种区域试验于2012~2014年进行,有21点次参加本轮区域试验,共收到试验报告21份。

2. 各试点基本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。

## 六、试验结果

### (一) 生育日数

参试品种(系)平均生育日数以BDM01-01和BDM01-02最高,为92天,BDM01-03最短,为87天,其它品种(系)在89-91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BDM01-10最高,为91.4cm,BDM01-07最低,为71.0cm,其它品种(系)在79.3-87.7cm之间(表1)。

#### 2. 单株穗数

参试品种(系)平均单株穗数以BDM01-07最低,为2.1个,其它品种(系)平均单株穗数差异不大,在2.5-2.8个之间(表1)。

#### 3. 穗粒数

参试品种(系)平均穗粒数以六棱饲料大麦BDM01-07最高,为33.2粒,BDM01-06最低,为21.2粒,其它品种(系)在21.4-23.8粒之间(表1)。

#### 4. 单株粒重

参试品种(系)平均单株粒重以BDM01-07最高,为3.2g,其它品种(系)平均单株粒重差异不大,在2.7-3.0g之间(表1)。

#### 5. 千粒重

参试品种(系)平均千粒重以BDM01-05和BDM01-10最高,均为48.1g,BDM01-11最低,为42.4g,其它品种(系)在43.3-47.5g之间(表1)。

### (三) 产量

参试品种（系）平均单产以 BDM01-01 最高，为 6785.5kg/hm<sup>2</sup>，对照 BDM01-12 最低，为 5729.0kg/hm<sup>2</sup>（表 2）。经方差分析，品种间差异达显著水平（附表）。

各试点平均单产以甘肃金昌最高，为 8877.7kg/hm<sup>2</sup>，黑龙江双鸭山最低，为 3881.8kg/hm<sup>2</sup>（表 3）。经方差分析，各试点的产量差异达显著水平，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. BDM01-01（垦啤 7 号） 生育日数 92 天。株高 79.3cm，单株穗数 2.8 个，单穗粒数 22.6 粒，单株粒重 2.8g，千粒重 45.7g。平均单产 6785.5kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 18.4%，居第 1 位。在除黑龙江哈尔滨之外的 6 个试点表现均较好，其中在甘肃金昌、新疆哈密、黑龙江双鸭山 3 个试点均位列第一。

2. BDM01-05（08B26） 生育日数 89 天。株高 87.7cm，单株穗数 2.8 个，单穗粒数 21.4 粒，单株粒重 2.9g，千粒重 48.1g。平均单产 6572.3kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 14.7%，居第 2 位。在除甘肃武威之外的 6 个试点表现均较好，其中在黑龙江哈尔滨试点位列第一，其他 5 个试点均位列第二。

3. BDM01-02（甘啤 7 号） 生育日数 92 天。株高 84.9cm，单株穗数 2.7 个，单穗粒数 22.8 粒，单株粒重 2.9g，千粒重 46.2g。平均单产 6388.8kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 11.5%，居第 3 位。在甘肃武威、甘肃金昌表现均较好。

4. BDM01-07（中饲麦 1 号） 生育日数 91 天。株高在参试品种（系）中最矮，为 71.0cm，单株穗数最少，为 2.1 个，单穗粒数 33.2 粒，单株粒重 3.2g，千粒重 45.9g。平均单产 6326.0kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 10.4%，居第 4 位。在黑龙江哈尔滨、黑龙江双鸭山及新疆哈密表现均较好。

5. BDM01-04（红 08-764） 生育日数 90 天。株高 82.9cm，单株穗数 2.6 个，单穗粒数 22.2 粒，单株粒重 3.0g，千粒重 47.5g。平均单产 6243.0kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 9.0%，居第 5 位。在内蒙古呼和浩特和甘肃武威表现均较好。

6. BDM01-03（10PJ-24） 生育日数最短，平均为 87 天。株高 86.5cm，单株穗数 2.6 个，单穗粒数 21.5 粒，单株粒重 2.7g，千粒重 47.2g。平均单产 6090.6kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 6.3%，居第 6 位。在内蒙古海拉尔、黑龙江哈尔滨和黑龙江双鸭山表现均较好。

7. BDM01-09（9821） 生育日数 91 天。株高 84.2cm，单株穗数 2.6 个，单穗粒数 23.6 粒，单株粒重 2.9g，千粒重 46.3g。平均单产 6022.4kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 5.1%，居第 7 位。在黑龙江哈尔滨试点表现较好。

8. BDM01-06（P10-6） 生育日数 89 天。株高 86.0cm，单株穗数 2.8 个，单穗粒数在参试品种（系）中最少，为 21.2 粒，单株粒重 2.8g，千粒重 44.7g。平均单产 5998.9kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 4.7%，居第 8 位。在甘肃武威、甘肃金昌表现均较好。

9. BDM01-08（09GW-01） 生育日数 90 天。株高 81.5cm，单株穗数 2.8 个，单穗粒数 22.6 粒，单株粒重 2.7g，千粒重 43.3g。平均单产 5994.0kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 4.6%，居第 9 位。在新疆哈密试点表现较好。

10. BDM01-10（红 00-801） 生育日数 89 天。株高在参试品种（系）中最高，为 91.4cm，单株穗数 2.5 个，单穗粒数 22.3 粒，单株粒重 2.8g，千粒重 48.1g。平均单产 5784.0kg/hm<sup>2</sup>，比对照增产 1.0%，居第 10 位。在内蒙古呼和浩特试点表现较好。

11. BDM01-11 (P11-1) 生育日数 89 天。株高 83.1cm, 单株穗数 2.8 个, 单穗粒数 22.8 粒, 单株粒重 2.7g, 千粒重 42.4g。平均单产 5760.0kg/hm<sup>2</sup>, 比对照增产 0.5%, 居第 11 位。在内蒙古海拉尔试点表现较好。

12. BDM01-12 (甘啤 6 号) 生育日数 91 天。株高 82.4cm, 单株穗数 2.6 个, 单穗粒数 23.8 粒, 单株粒重 2.7g, 千粒重 46.3g。平均单产 5729.0kg/hm<sup>2</sup>, 为参试对照, 居第 12 位。在甘肃武威表现较好。

## 八、小结

1. 第一轮国家大麦 (春播) 品种区域试验进行了 3 年, 经各试点共同努力, 取得了较为完整的试验资料, 在一定程度上鉴定了参试品种 (系) 的产量水平、适应性与稳产性。

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显著水平。

3. 本轮大麦 (春播) 品种区域试验中, 所有参试品种 (系) 平均单产均达到和超过对照品种, 其中平均单产超过对照 5% 以上的 7 个品种 (系) 是 BDM01-01、BDM01-05、BDM01-02、BDM01-07、BDM01-04、BDM01-03 和 BDM01-09, 较对照分别增产 18.4%、14.7%、11.5%、10.4%、9.0%、6.3% 和 5.1%。

表1 第一轮国家大麦（春播）品种区域试验生育日数及主要经济性状汇总表

生育日数 及经济性状	品种 年份	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01	BDM01-
		-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	12(CK)
生育日数 (天)	2012年	92	92	86	90	89	89	90	89	91	89	89	91
	2013年	89	87	83	85	85	85	87	87	87	85	85	87
	2014年	96	96	91	94	93	93	95	95	96	94	93	95
	平均	92	92	87	90	89	89	91	90	91	89	89	91
株高 (cm)	2012年	77.2	83.2	85.0	80.4	86.2	84.1	70.6	78.2	81.0	90.9	82.7	83.6
	2013年	75.6	84.3	81.5	80.3	83.6	82.8	68.1	76.4	81.6	87.4	79.4	78.4
	2014年	85.2	87.1	92.9	88.0	93.4	91.1	74.4	89.9	89.9	95.9	87.2	85.2
	平均	79.3	84.9	86.5	82.9	87.7	86.0	71.0	81.5	84.2	91.4	83.1	82.4
单株穗数 (个)	2012年	2.8	2.8	2.8	2.5	2.9	2.9	2.3	2.8	2.5	2.6	2.9	2.9
	2013年	2.8	2.5	2.6	2.8	2.7	2.6	2.1	2.7	2.5	2.4	2.7	2.4
	2014年	2.9	2.9	2.5	2.5	2.7	2.9	2.0	2.9	2.7	2.4	2.8	2.5
	平均	2.8	2.7	2.6	2.6	2.8	2.8	2.1	2.8	2.6	2.5	2.8	2.6
穗粒数 (粒)	2012年	21.7	22.3	21.2	22.4	21.3	21.1	32.1	21.5	22.9	22.0	22.4	23.4
	2013年	22.6	22.1	20.0	20.8	20.5	20.4	32.4	22.5	23.0	21.6	22.3	24.0
	2014年	23.6	24.1	23.4	23.5	22.5	22.2	35.2	23.7	24.9	23.2	23.7	24.1
	平均	22.6	22.8	21.5	22.2	21.4	21.2	33.2	22.6	23.6	22.3	22.8	23.8
单株粒重 (g)	2012年	2.6	3.4	3.1	3.5	3.4	3.3	3.9	3.0	3.3	3.0	3.1	2.9
	2013年	3.0	2.5	2.3	2.8	2.6	2.6	2.8	2.5	2.8	2.7	2.4	2.6
	2014年	2.9	2.8	2.6	2.8	2.8	2.6	3.0	2.7	2.6	2.6	2.6	2.7
	平均	2.8	2.9	2.7	3.0	2.9	2.8	3.2	2.7	2.9	2.8	2.7	2.7
千粒重 (g)	2012年	46.3	47.2	47.5	48.8	48.7	45.4	46.0	41.7	47.7	49.8	40.9	46.2
	2013年	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2
	2014年	45.7	46.3	48.9	48.5	50.5	43.6	46.6	42.9	45.9	49.2	41.1	47.4
	平均	45.7	46.2	47.2	47.5	48.1	44.7	45.9	43.3	46.3	48.1	42.4	46.3

表2 第一轮国家大麦（北方）品种区域试验产量结果汇总表（1）

单位：kg

品种 (系)	试点	小区产量				试点 位次	品种 平均	折合 亩产	折合公 顷产量	与CK增 减产%	品种 位次
		2012年	2013年	2014年	平均						
BDM01-01	内蒙古呼和浩特	-	6.498	8.375	7.437	4	6.786	452.4	6785.5	18.4	1
	内蒙古海拉尔	7.727	1.770	3.313	4.270	3					
	黑龙江哈尔滨	4.606	4.191	4.667	4.488	9					
	黑龙江双鸭山	5.800	4.059	3.120	4.326	1					
	甘肃武威	9.427	7.860	9.213	8.833	4					
	甘肃金昌	9.200	10.600	9.767	9.856	1					
	新疆哈密	8.250	10.900	5.717	8.289	1					
BDM01-02	内蒙古呼和浩特	7.447	5.119	7.508	6.691	11	6.389	425.9	6388.8	11.5	3
	内蒙古海拉尔	6.907	3.330	3.782	4.673	8					
	黑龙江哈尔滨	4.257	4.660	4.970	4.629	5					
	黑龙江双鸭山	5.393	3.987	2.793	4.058	9					
	甘肃武威	10.467	7.970	9.240	9.226	1					
	甘肃金昌	9.533	9.800	9.633	9.655	3					
	新疆哈密	6.263	6.800	4.306	5.790	7					
BDM01-03	内蒙古呼和浩特	7.183	6.618	7.913	7.238	5	6.091	406.1	6090.6	6.3	6
	内蒙古海拉尔	5.293	4.300	3.887	4.493	1					
	黑龙江哈尔滨	4.873	4.281	5.286	4.813	2					
	黑龙江双鸭山	5.056	3.507	3.078	3.880	4					
	甘肃武威	8.270	7.310	8.623	8.068	9					
	甘肃金昌	9.033	8.300	8.733	8.689	7					
	新疆哈密	4.620	6.000	5.738	5.453	5					
BDM01-04	内蒙古呼和浩特	7.659	7.181	9.010	7.950	1	6.243	416.2	6243.0	9.0	5
	内蒙古海拉尔	7.273	2.300	3.200	4.258	10					
	黑龙江哈尔滨	4.346	4.670	4.664	4.560	6					
	黑龙江双鸭山	5.922	3.996	3.476	4.465	5					
	甘肃武威	9.563	7.820	9.087	8.823	2					
	甘肃金昌	9.033	6.600	8.967	8.200	11					
	新疆哈密	5.620	5.600	5.115	5.445	8					
BDM01-05	内蒙古呼和浩特	7.477	6.498	8.782	7.586	2	6.572	438.2	6572.3	14.7	2
	内蒙古海拉尔	6.743	1.770	4.776	4.430	2					
	黑龙江哈尔滨	4.648	4.191	5.522	4.787	1					
	黑龙江双鸭山	5.189	4.059	3.448	4.232	2					
	甘肃武威	8.430	7.860	9.000	8.430	6					
	甘肃金昌	9.500	10.600	9.067	9.722	2					
新疆哈密	4.977	10.900	4.582	6.820	2						
BDM01-06	内蒙古呼和浩特	7.071	5.119	7.887	6.692	10	5.999	399.9	5998.9	4.7	8
	内蒙古海拉尔	7.510	3.330	3.029	4.623	9					
	黑龙江哈尔滨	3.717	4.660	4.383	4.253	11					
	黑龙江双鸭山	4.674	3.987	1.575	3.412	11					
	甘肃武威	8.343	7.970	9.410	8.574	3					
	甘肃金昌	9.567	9.800	8.633	9.333	4					
	新疆哈密	4.270	6.800	4.241	5.104	10					

续表 2 第一轮国家大麦（北方）品种区域试验产量结果汇总表（2）

单位: kg

品种 (系)	试 点	小 区 产 量				试点 位次	品种 平均	折合 亩产	折合公 顷产量	与CK增 减产%	品种 位次
		2012年	2013年	2014年	平均						
BDM01-07	内蒙古呼和浩特	6.849	6.503	8.149	7.167	7	6.326	421.8	6326.0	10.4	4
	内蒙古海拉尔	5.940	3.730	2.480	4.050	5					
	黑龙江哈尔滨	4.706	4.861	4.758	4.775	4					
	黑龙江双鸭山	4.671	4.401	3.198	4.090	3					
	甘肃武威	8.270	7.450	6.653	7.458	11					
	甘肃金昌	8.267	10.600	8.467	9.111	5					
	新疆哈密	9.187	6.500	7.205	7.631	4					
BDM01-08	内蒙古呼和浩特	7.805	4.758	8.266	6.943	9	5.994	399.6	5994.0	4.6	9
	内蒙古海拉尔	7.150	1.140	3.129	3.806	11					
	黑龙江哈尔滨	4.013	4.426	4.897	4.445	8					
	黑龙江双鸭山	5.160	3.462	2.180	3.601	12					
	甘肃武威	9.140	7.900	7.573	8.204	7					
	甘肃金昌	9.033	7.400	8.733	8.389	10					
	新疆哈密	8.630	4.100	6.980	6.570	3					
BDM01-09	内蒙古呼和浩特	7.392	6.676	6.907	6.992	8	6.022	401.5	6022.4	5.1	7
	内蒙古海拉尔	6.297	2.51	3.087	3.965	6					
	黑龙江哈尔滨	4.389	4.610	4.808	4.602	3					
	黑龙江双鸭山	5.489	2.880	1.924	3.431	7					
	甘肃武威	9.367	7.110	8.643	8.373	8					
	甘肃金昌	8.833	9.500	8.600	8.978	6					
	新疆哈密	6.273	7.500	3.676	5.816	11					
BDM01-10	内蒙古呼和浩特	6.750	7.431	7.827	7.336	3	5.784	385.6	5784.0	1.0	10
	内蒙古海拉尔	6.197	2.350	4.496	4.348	7					
	黑龙江哈尔滨	4.188	3.847	4.492	4.176	12					
	黑龙江双鸭山	5.085	3.646	3.215	3.982	6					
	甘肃武威	8.120	6.920	8.230	7.757	10					
	甘肃金昌	7.833	7.200	7.900	7.644	12					
	新疆哈密	5.087	6.400	4.249	5.245	9					
BDM01-11	内蒙古呼和浩特	7.403	6.503	8.462	7.456	6	5.760	384.0	5760.0	0.5	11
	内蒙古海拉尔	6.583	3.730	1.920	4.078	4					
	黑龙江哈尔滨	3.810	4.861	4.244	4.305	7					
	黑龙江双鸭山	4.346	4.401	1.244	3.330	8					
	甘肃武威	6.283	7.450	7.087	6.940	12					
	甘肃金昌	6.600	10.600	7.933	8.378	8					
	新疆哈密	5.750	6.500	5.250	5.833	6					
BDM01-12 (CK)	内蒙古呼和浩特	6.933	4.758	7.738	6.476	12	5.729	382.0	5729.0	0.0	12
	内蒙古海拉尔	6.157	1.140	2.753	3.350	12					
	黑龙江哈尔滨	4.111	4.426	4.428	4.322	10					
	黑龙江双鸭山	5.136	3.462	2.725	3.774	10					
	甘肃武威	8.980	7.900	8.480	8.453	5					
	甘肃金昌	9.333	7.400	9.000	8.578	9					
	新疆哈密	6.703	4.100	4.647	5.150	12					

表3 第一轮国家大麦（北方）品种区域试验品种、试点产量位次汇总表

单位：kg/hm<sup>2</sup>

品种 试点	BDM 01-01	BDM 01-02	BDM 01-03	BDM 01-04	BDM 01-05	BDM 01-06	BDM 01-07	BDM 01-08	BDM 01-09	BDM 01-10	BDM 01-11	BDM 01-12 (CK)	试点 平均	试点 位次
内蒙古呼和浩特	7436.5	6691.3	7238.0	7950.0	7585.7	6692.3	7167.0	6943.0	6991.7	7336.0	7456.0	6476.3	7163.7	3
内蒙古海拉尔	4270.0	4673.0	4493.3	4257.7	4429.7	4623.0	4050.0	3806.3	3964.7	4347.7	4077.7	3350.0	4195.3	6
黑龙江哈尔滨	4488.0	4629.0	4813.3	4560.0	4787.0	4253.3	4775.0	4445.3	4602.3	4175.7	4305.0	4321.7	4513.0	5
黑龙江双鸭山	4326.3	4057.7	3880.3	4464.7	4232.0	3412.0	4090.0	3600.7	3431.0	3982.0	3330.3	3774.3	3881.8	7
甘肃武威	8833.3	9225.7	8067.7	8823.3	8430.0	8574.3	7457.7	8204.3	8373.3	7756.7	6940.0	8453.3	8261.6	2
甘肃金昌	9855.7	9655.3	8688.7	8200.0	9722.3	9333.3	9111.3	8388.7	8977.7	7644.3	8377.7	8577.7	8877.7	1
新疆哈密	8289.0	5789.7	5452.7	5445.0	6819.7	5103.7	7630.7	6570.0	5816.3	5245.3	5833.3	5150.0	6095.4	4
品种平均	6785.5	6388.8	6090.6	6243.0	6572.3	5998.9	6326.0	5994.0	6022.4	5784.0	5760.0	5729.0		
品种位次	1	3	6	5	2	8	4	9	7	10	11	12		

附表：

## 第一轮国家大麦（北方）品种区域试验分析结果

（多年多点随机区组）

表1 品种区域试验方差分析表

变异来源	df	SS	MS	F	Prob.
地点内年份	14	198.8695	14.2050	17.1976	0.0001
地点	6	884.7066	147.4511	178.5153	0.0001
品种(系)	11	25.3739	2.3067	2.7927	0.0024
品种(系)×地点	66	54.9928	0.8332	1.0088	0.4722
试验误差	154	127.2018	0.8260		
总变异	251	1291.1446			

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
BDM01-01	6.7856	a	A
BDM01-05	6.5723	ab	AB
BDM01-02	6.3888	abc	AB
BDM01-07	6.326	abcd	AB
BDM01-04	6.243	abcd	AB
BDM01-03	6.0906	bcd	AB
BDM01-09	6.0224	bcd	AB
BDM01-06	5.9989	bcd	AB
BDM01-08	5.994	bcd	AB
BDM01-10	5.784	cd	B
BDM01-11	5.76	cd	B
BDM01-12(CK)	5.729	d	B