

第三轮国家燕麦(皮)品种区域试验总结

(二〇一二~二〇一四年)

内蒙古农牧业科学院
西北农林科技大学农学院

一、试验目的

通过国家燕麦品种区域试验, 鉴定各单位选育的燕麦品种(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燕麦品种, 为国家燕麦品种鉴定、登记提供科学依据。

二、供试品种(系)

品种(系)编码	品种(系)名称	供种单位	联系人
PY03-01	蒙燕一号(CK)	内蒙古农牧业科学院	付晓峰
PY03-02	坝燕6号	河北省高寒作物研究所	田长叶
PY03-03	白燕引1号	吉林省白城市农业科学院	郭来春
PY03-04	陇燕1号	甘肃农业大学	赵桂琴
PY03-05	张燕3号	河北省农林科学院张家口分院	杨才
PY03-06	张燕4号	河北省农林科学院张家口分院	杨才

三、参试单位及负责人

编号	试点	参试单位	负责人
01.	河北张北	河北省高寒作物研究所	田长叶
02.	河北崇礼	河北省农林科学院张家口分院	杨才
03.	内蒙赤峰	赤峰市农牧科学研究院	丁素荣
04.	内蒙古乌兰察布	乌兰察布市农业科学研究所	张永伟
05.	内蒙武川	内蒙古农业科学院甜菜所	付晓峰
06.	山西右玉	山西省农科院右玉试验站	刘根科
07.	甘肃甘南	甘肃省甘南州种子管理站	陈殿民
08.	青海	青海省畜牧兽医科学院草原研究所	颜红波
09	新疆昌吉	新疆农业科学院粮食作物研究所	梁晓东
10	吉林白城	吉林省白城市农业科学院	郭来春

四、试验设计

1. 随机区组排列, 3次重复, 小区面积 10m^2 ($5\text{m}\times 2\text{m}$), 行距25cm, 亩播有效种子30万粒(450万粒/公顷)。田间管理略高于大田水平, 产量结果用变量分析。

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
河北张北	41°09′	114°42′	1450		
河北崇礼	41°09′	114°42′	1450.0	中等	
内蒙赤峰	42°50′	117°47′	1143.0	中等	
内蒙乌兰察布	41°09′	113°00′	1419.3	中等	
内蒙武川	41°08′	111°09′	1600.0	中等	
山西右玉	40°00′	112°27′	1345.8	中等	
甘肃甘南					
青海西宁	36°28′	101°37′	2620.0	中等	
新疆昌吉	44°13′	89°12′	830.0	中等	
吉林白城	45°38′	122°50′	155.4	中等	

(二) 试验概况

1. 第三轮燕麦(皮)品种区域试验于2012~2014年进行,有30点次参加本轮区域试验,共收到试验报告28份。甘肃甘南2013年和2014年两年报废,没有参加3年汇总。

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PY03-01、PY03-06最长,为94天,PY03-03最短,为89天,其它品种(系)在90-92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PY03-04最高,为124.2cm,PY03-05最低,为108.0cm,其它品种(系)在113.8-123.2cm之间(表1)。

2. 穗长

参试品种(系)平均穗长以PY03-04最长,为20.4cm,PY03-01最短,为16.2cm,其它品种(系)在16.6-19.6cm之间(表1)。

3. 穗铃数

参试品种(系)平均穗铃数以PY03-06最高,为35.1个,PY03-01最低,为29.3个,其它品种(系)在32.1-34.2个之间(表1)。

4. 穗粒数

参试品种(系)平均穗粒数以PY03-03、PY03-06最高,为93.2粒,PY03-04最低,为85.7粒,其它品种(系)在86.0-92.1粒之间(表1)。

5. 穗粒重

参试品种(系)平均穗粒重以PY03-01最高,为3.2g,PY03-05最低,为2.7g,其它品种(系)在2.8-3.1g之间(表1)。

6. 千粒重

参试品种(系)平均千粒重以 PY03-04 最高, 为 37.2g, PY03-03 最低, 为 31.6g, 其它品种(系)在 g 33.1-35.8 之间(表 1)。

(三) 产量

参试品种(系)平均单产以 PY03-06 最高, 为 4621.8kg/hm², PY03-04 最低, 为 3678.2kg/hm²(表 2)。经方差分析, 品种间差异达显著水平(附表)。

各试点平均单产以青海西宁最高, 为 5133.3kg/hm², 山西右玉、最低, 为 2759.1kg/hm²(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. PY03-06(张燕 4 号) 生育日数 94 天。株高 115.1cm, 穗长 19.0cm, 穗铃数 35.1 个, 穗粒数 93.2 粒, 穗粒重 3.1g, 千粒重 35.6g。平均单产 4621.8kg/hm², 比对照增产 24.36%, 居第 1 位。在河北张北、河北崇礼、内蒙赤峰、内蒙乌兰察布、山西右玉、青海西宁、新疆昌吉、吉林白城、甘肃甘南试点都表现较好。

2. PY03-05(张燕 3 号) 生育日数 92 天。株高 108.0cm, 穗长 16.6cm, 穗铃数 32.4 个, 穗粒数 87.5 粒, 穗粒重 2.7g, 千粒重 33.1g。平均单产 4157.6kg/hm², 比对照增产 11.87%, 居第 2 位。在河北张北、河北崇礼、内蒙赤峰、内蒙乌兰察布、山西右玉、青海西宁、新疆昌吉试点都表现较好。

3. PY03-02(坝燕 6 号) 生育日数 92 天。株高 123.2cm, 穗长 19.6cm, 穗铃数 32.1 个, 穗粒数 86.0 粒, 穗粒重 2.8g, 千粒重 35.8g。平均单产 3972.7kg/hm², 比对照增产 6.89%, 居第 3 位。在河北张北、内蒙赤峰、内蒙武川、山西右玉、青海西宁、吉林白城、甘肃甘南试点都表现较好。

4. PY03-03(白燕引 1 号) 生育日数 89 天。株高 109.5cm, 穗长 17.4cm, 穗铃数 33.3 个, 穗粒数 93.2 粒, 穗粒重 2.8g, 千粒重 31.6g。平均单产 3807.1kg/hm², 比对照增产 2.44%, 居第 4 位。在新疆昌吉、吉林白城、甘肃甘南试点都表现较好。

5. PY03-01(蒙燕一号 CK) 育日数 94 天。株高 113.8cm, 穗长 16.2cm, 穗铃数 29.3 个, 穗粒数 92.1 粒, 穗粒重 3.2g, 千粒重 35.1g。平均单产 3716.5kg/hm², 居第 5 位。在河北崇礼、内蒙武川试点都表现较好。

6. PY03-04(陇燕 1 号) 生育日数 90 天。株高 124.2cm, 穗长 20.4cm, 穗铃数 34.2 个, 穗粒数 85.7 粒, 穗粒重 2.8g, 千粒重 37.2g。平均单产 3678.2kg/hm², 比对照减产 1.03%, 居第 6 位。在试点都表现较好。

八、小结

1. 第三轮国家燕麦(皮)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. 本轮燕麦(皮)品种区域试验中, 平均单产超过对照且位居前 3 位的品种(系)是 PY03-06(张燕 4 号)、PY03-05(张燕 3 号)、PY03-02(坝燕 6 号), 分别较对照增产 24.36%、11.87%、6.89%。

表 1 第三轮国家燕麦（皮）品种区域试验生育日数及主要经济性状汇总表汇总表

生育日数 及经济性状	品种	PY03-01 (CK)	PY03-02	PY03-03	PY03-04	PY03-05	PY03-06
	年份						
生育日数 (天)	2012 年	96	95	91	93	93	95
	2013 年	93	90	89	88	91	91
	2014 年	93	92	88	89	92	95
	平均	94	92	89	90	92	94
株高 (cm)	2012 年	117.4	126.7	109.2	129.8	108.6	115.7
	2013 年	119.9	131.1	116.2	127.5	110.9	121.3
	2014 年	104.1	111.9	103	115.4	104.4	108.4
	平均	113.8	123.2	109.5	124.2	108.0	115.1
穗长 (cm)	2012 年	16.4	20	17.4	22.2	16.5	19.8
	2013 年	16.6	20.5	17.7	19.8	16.8	18.5
	2014 年	15.6	18.3	17.1	19.3	16.5	18.7
	平均	16.2	19.6	17.4	20.4	16.6	19.0
穗铃数 (个)	2012 年	29.5	31.3	33.1	34.7	29.6	32.4
	2013 年	30.3	33.5	33.3	32.6	34.5	35.4
	2014 年	28.2	31.6	33.6	35.3	33.2	37.6
	平均	29.3	32.1	33.3	34.2	32.4	35.1
穗粒数 (粒)	2012 年	96.6	94.1	98.6	100.2	86.5	93.1
	2013 年	95.4	83.7	86.2	75.1	92	93.7
	2014 年	84.3	80.2	94.7	81.7	84.1	92.8
	平均	92.1	86.0	93.2	85.7	87.5	93.2
穗粒重 (g)	2012 年	3.2	3	2.9	3.2	2.6	3
	2013 年	3.5	2.7	2.8	2.5	2.8	3.2
	2014 年	2.8	2.6	2.7	2.8	2.8	3.2
	平均	3.2	2.8	2.8	2.8	2.7	3.1
千粒重 (g)	2012 年	35.7	36.4	31.1	37.5	32.6	36.4
	2013 年	35.1	34.8	31.4	37.9	32.7	35.3
	2014 年	34.4	36.3	32.4	36.2	34.1	35.2
	平均	35.1	35.8	31.6	37.2	33.1	35.6

表2 第三轮国家燕麦（皮）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						
PY03-01 (CK)	河北张北	2.832	5.406	3.233	3.824	4	3.7165	247.77	3716.5	—	5
	河北崇礼	3.602	5.567	4.650	4.606	3					
	内蒙赤峰	3.300	2.833	6.033	4.055	4					
	内蒙乌兰察布		2.567	2.827	2.697	6					
	内蒙武川	3.067	2.700	4.010	3.259	2					
	山西右玉	3.560	1.907	2.400	2.622	5					
	甘肃甘南	4.083			4.083	6					
	青海西宁	4.733	4.000	5.000	4.578	5					
	新疆昌吉	4.273	4.874	3.840	4.329	5					
	吉林白城	3.005	3.646	3.783	3.478	6					
PY03-02	河北张北	3.484	5.637	2.838	3.986	3	3.9727	264.85	3972.7	6.9	3
	河北崇礼	3.450	2.600	5.630	3.893	6					
	内蒙赤峰	3.933	3.400	6.833	4.722	2					
	内蒙乌兰察布		3.040	3.473	3.257	5					
	内蒙武川	2.400	2.600	5.000	3.333	1					
	山西右玉	4.050	2.163	2.510	2.908	3					
	甘肃甘南	5.510			5.510	3					
	青海西宁	5.767	5.000	5.067	5.278	3					
	新疆昌吉	4.750	4.659	3.660	4.356	4					
	吉林白城	3.905	4.325	3.833	4.021	3					
PY03-03	河北张北	3.178	4.752	2.507	3.479	6	3.8071	253.81	3807.1	2.4	4
	河北崇礼	3.796	3.933	5.550	4.426	2					
	内蒙赤峰	1.117	3.133	6.167	3.472	5					
	内蒙乌兰察布		3.633	2.975	3.304	1					
	内蒙武川	2.533	2.140	4.700	3.124	3					
	山西右玉	3.720	2.243	2.370	2.778	3					
	甘肃甘南	7.100			7.100	1					
	青海西宁	6.433	4.320	4.633	5.129	4					
	新疆昌吉	4.530	4.485	4.223	4.413	3					
	吉林白城	4.472	3.762	4.183	4.139	3					
PY03-04	河北张北	3.328	4.787	2.640	3.585	5	3.6782	245.21	3678.2	-1.0	6
	河北崇礼	2.967	4.333	5.840	4.380	5					
	内蒙赤峰	3.533	3.000	5.333	3.955	5					
	内蒙乌兰察布		3.893	3.477	3.685	3					
	内蒙武川	2.700	2.100	4.927	3.242	3					
	山西右玉	2.830	1.743	2.170	2.248	6					
	甘肃甘南	5.267			5.267	4					
	青海西宁	4.333	3.440	4.167	3.980	6					
	新疆昌吉	4.243	4.221	4.333	4.266	6					
	吉林白城	3.878	3.878	3.533	3.763	5					

续2 第三轮国家燕麦（皮）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						
PY03-05	河北张北	3.775	5.668	2.900	4.114	1	4.1576	277.18	4157.6	11.9	2
	河北崇礼	3.647	5.333	5.800	4.927	2					
	内蒙赤峰	4.000	3.233	6.667	4.633	3					
	内蒙乌兰察布		3.573	3.800	3.687	2					
	内蒙武川	2.300	3.633	3.400	3.111	6					
	山西右玉	3.920	2.180	2.680	2.927	2					
	甘肃甘南	5.083			5.083	5					
	青海西宁	6.733	4.500	5.333	5.522	2					
	新疆昌吉	4.410	4.685	4.597	4.564	2					
吉林白城	3.702	3.651	4.450	3.934	4						
PY03-06	河北张北	3.578	5.649	2.834	4.020	2	4.6218	308.12	4621.8	24.4	1
	河北崇礼	3.923	8.833	6.460	6.405	1					
	内蒙赤峰	4.467	4.133	7.000	5.200	1					
	内蒙乌兰察布		4.217	4.067	4.142	1					
	内蒙武川	2.867	3.367	3.453	3.229	4					
	山西右玉	3.910	2.507	2.800	3.072	1					
	甘肃甘南	6.000			6.000	2					
	青海西宁	7.700	5.240	6.000	6.313	1					
	新疆昌吉	5.083	5.217	4.840	5.047	1					
吉林白城	4.790	3.645	4.067	4.167	1						

表3 第三轮国家燕麦（皮）品种区域试验品种、试点产量位次汇总表

单位：kg/hm²

品种(系) 试点	PY03-01 (CK)	PY03-02	PY03-03	PY03-04	PY03-05	PY03-06	试点 平均	试点 位次
河北张北	3823.7	3986.3	3479.0	3585.0	4114.3	4020.3	3834.8	6
河北崇礼	4606.3	3893.3	4426.3	4380.0	4926.7	6405.3	4773.0	2
内蒙赤峰	4055.3	4722.0	3472.3	3955.3	4633.3	5200.0	4339.7	4
内蒙乌兰察布	2697.0	3256.5	3304.0	3685.0	3686.5	4142.0	3461.8	8
内蒙武川	3259.0	3333.3	3124.3	3242.3	3111.0	3229.0	3216.5	7
山西右玉	2622.3	2907.7	2777.7	2247.7	2926.7	3072.3	2759.1	9
甘肃甘南								
青海西宁	4577.7	5278.0	5128.7	3980.0	5522.0	6313.3	5133.3	1
新疆昌吉	4329.0	4356.3	4412.7	4265.7	4564.0	5046.7	4495.7	3
吉林白城	3478.0	4021.0	4139.0	3763.0	3934.3	4167.3	3917.1	5
品种(系)平均	3716.5	3972.7	3807.1	3678.2	4157.6	4621.8		
位 次	5	3	4	6	2	1		

附表：

第三轮国家燕麦（皮）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	18	95.9541	5.3308	16.416	0.0001
地点	8	84.9614	10.6202	32.7045	0.0001
品种（系）	5	17.0918	3.4184	10.5267	0.0001
品种(系)×地点	40	17.949	0.4487	1.3818	0.1046
试验误差	90	29.2258	0.3247		
总变异	161	245.1821			

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
PY03-06	4.6218	a	A
PY03-05	4.1576	b	B
PY03-02	3.9727	bc	BC
PY03-03	3.8071	c	BC
PY03-01 (CK)	3.7165	c	C
PY03-04	3.6782	c	C