

优异大麦种质农艺性状鉴定评价

李绥艳

(黑龙江省农科院育种所, 哈尔滨 150086)

摘要: 对 190 份大麦种质在我省生态条件下进行农艺性状鉴定评价, 从中筛选出了适合我省种植的抗性强、综合性状好的材料 29 份, 为育种和生产利用提供了依据。

关键词: 大麦种质; 农艺性状; 鉴定评价

中图分类号: S512.302.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2000)03-0021-03

Evaluation on Agronomic Characters of Barley Resources

Li Suiyan

(Crop Breeding Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

Abstract This paper reported the results about evaluation on the agronomic characters of 190 barley germplasms in the ecological condition of Heilongjiang. Among them 29 accessions performed disease resistance and adapted to the conditions in Heilongjiang. This provide scientific basis for barley breeding and production.

Key words barley resources; agronomic characters; evaluation

我省不是大麦的主产区, 大麦播种面积年度间波动较大, 多的年份可达 10~10.7 万 hm^2 , 少则 1.3~2.0 万 hm^2 , 其主要原因除市场导向因素外, 品种的品质是关键。我省啤酒大麦自给率仅为 20% 左

右, 远远满足不了啤酒工业对原料的需求。“八五”、“九五”期间, 我们结合国家攻关课题, 加强了对基础材料的研究, 先后对近千份优异种质进行了鉴定评价, 筛选出了一批适合我省种植的优异种质。

* 收稿日期: 2000-01-04

基金项目: “九五”国家攻关项目 96-014-01-02-02 子专题

作者简介: 李绥艳 (1964-), 女, 农学学士, 助研, 从事作物育种研究。

见侵染; 1 级: 叶片上仅有小点状病斑, 占叶面积少于 5%; 3 级: 病斑较小, 占叶面积 6%~25%; 5 级: 病斑较大, 占叶面积 26%~50%; 7 级: 病斑大, 占叶面积 51%~75%, 部分叶片脱落; 9 级: 病斑多, 相互连成片, 占叶面积 76%~100%, 大部分叶片枯萎脱落。

抗性评价标准 (以病情指数划分):

高抗 (HR): 病情指数 0~2.0; 抗 (R): 病情指数 2.1~15.0; 中抗 (MR): 病情指数 15.1~40.0; 中感 (MS): 病情指数 40.1~60.0; 感 (S): 病情指数 60.1~80.0; 高感 (HS): 病情指数 80.1~100

2 结果与分析

在抗尾孢菌叶斑病鉴定试验中, 由于采取叶面喷雾和土表接种的方法, 充分创造了发病条件, 接种

1 周左右, 各品种普遍开始发病, 病害蔓延较快。接种 30 日后, 感病对照品种发病严重, 个别品种已落叶, 说明接种是成功的。经过初复鉴, 2 040 份小豆种质未发现免疫和高抗品种。抗病品种 1 份为 B1494; 中抗品种 3 份为 B0093 B1621 B3698; 10 份耐病性较好的材料为: B0880 B0874 B0861 B2052 B2054 B2059 B3041 B3031 B3295 B3548。感病材料为 1 022 份, 高感材料为 1 004 份。

结果分析表明, 高纬度地区品种表现早熟, 而低纬度品种则表现晚熟。在同一年份相同条件下, 小豆对叶斑病抗性鉴定表明, 小豆种质的抗病性一般随纬度的降低有增强的趋势。小豆种质间抗病性与粒色、株型相关性不显著。

1 材料与方 法

1.1 材 料

参试品种共 190份,由中国农科院品资所提供,其中高抗黄花叶病品种 43份,抗条纹病品种 27份,抗白粉病品种 14份,早熟品种 21份,大粒品种 29份,矮秆品种 24份,高蛋白品种 21份,耐盐品种 4份,啤酒大麦 7份。

1.2 方 法

按全国统一方案进行,按性状分组,顺序排列,行长 2m,行距 0.3m,小区面积 1.2m²。不设重复,每行 100株,单粒点播,调查项目及标准按全国统一要求进行。试验为 1999年在我院试验地进行。

2 结果与分 析

2.1 优异农艺性状种质

2.1.1 抗源 ①抗黄花叶病:大麦黄花叶病毒是一种对大麦生长发育及最后产量构成严重危害的病毒,它以禾谷多粘菌为媒介体而传病,其游动孢子活动适温范围为 10~ 20℃。感染此病田块麦苗退绿发黄,生长缓慢,穗数 /667m²、结实粒、千粒重均明显下降,造成减产。由于我省地处高纬度,气候冷凉,播种季节温度偏低,不利于禾谷多粘菌活动,43份材料均表现抗病。综合性状表现好的材料有 7份,为 Suyin21 Suyin27 吉 8701 杂 38 如东 14- 42 如东 87- 8- 16 通 83- 6- 5 ②抗条纹病:条纹病是大麦品种的主要病害之一,它的发生严重影响大麦产量和品质,是啤酒大麦发展的一大威胁。大麦条纹病的病原菌是在种皮下越冬,即种子带菌。我省是大麦条纹病多发地区,是鉴定评价抗条纹病品种的理想地域。在种植的 27份材料中,皆表现抗条纹病,但倒伏较重,因此千粒重较低,综合性状表现较好的材料 4份,分别为岗 12 岗 33 岗 6和三得利 5号。③抗白粉病:大麦白粉病是大麦主要病害之一,发生在潮湿和半潮湿地区,大麦白粉菌和其它麦类白粉菌一样,都是专性寄生菌,只能在活的寄主组织上生存,且对高温敏感。白粉病发生的田块可造成 20% 以上的减产。在所提供的 14份抗白粉病品种中,株高在 90cm 以上的材料均有不同程度倒伏,鉴定结果较好的是 83055 ZF2488和 ZF2652

2.1.2 早熟源 参试的 21份材料除宣平三月黄为半冬性品种成熟期较晚外,其余均表现为早熟特性,其中 7月 11日以前成熟的有 13份,占试验材料 62%,其中有 7份材料抗倒,综合性状表现较好的有 KM 505和 HDE84194- 622- 1,穗粒数分别为 23

和 22粒,千粒重分别为 49.2和 43.6g,秆强不倒

2.1.3 大粒源 啤酒大麦对粒重有严格的要求,根据国家标准制定的啤酒大麦理化指标,千粒重一级大麦,二棱为 40g,多棱为 35g,我国啤酒工业绝大多数采用二棱大麦作原料,因为千粒重是啤酒大麦的主要指标,子粒大小关系到原料的品位等级,所以筛选二棱大麦以大粒源作育种亲本材料更具有现实意义。在种植的 29份大粒品种中仅有 2份为六棱,可以看出二棱大麦在千粒重上的优势。参试品种千粒重平均 51.2g,千粒重最低的是 ZF1641,为 40.4g,最高的是 S- 097,千粒重 63.4g。在我省,大粒品种均表现为中早熟,参试的大粒品种抗倒伏性较强,综合性状好的材料有秀 81- 5 浙 86- 166 S- 097 Mora Prelpce- 5- (20)。

2.1.4 矮源 抗倒伏是许多粮食作物的主要育种目标之一,株高是衡量抗倒伏的重要指标。按全国统一标准,大麦分四种类型:(1)矮秆型 70cm 以下;(2)半矮秆型 71- 90cm;(3)中秆型 91- 110cm;(4)高秆型 111cm 以上。一般说来,70cm 左右均可作为矮秆资源。24份参试品种除 5份属半冬性没正常抽穗结实外,只有 1份株高大于 80cm,50- 70cm 之间 13份,矮秆材料中表现抗倒伏、抗病、穗粒数多,综合性状好的品种有拆多一号、088- 50和 metle 三份。

2.2 优异特性种质

2.2.1 高蛋白 蛋白质是大麦的关键成份,大麦子粒蛋白质含量是大麦育种中的重要指标之一。我国大麦在饲用方面占总产量的 70% 左右,而饲用大麦要求蛋白质含量高,为了合理利用高蛋白资源,对其鉴定、评价十分必要。21份高蛋白资源的共同特点是植株生长繁茂、高大、抗倒伏性差。各性状优良又抗倒伏的有两份材料为绵阳 087- 10 Puebla

2.2.2 耐盐种质 世界上盐土面积超过 10 亿 hm²,而我国有盐土约 300hm²,其中 200万 hm² 待开发,对优异耐盐大麦品种的研究开发是盐土利用的一个重要组成部分。种植的 4份耐盐种质在我省表现轻微倒伏,但穗粒数、千粒重、单株粒重等产量性状表现较好,其中较突出的是 S- 060,千粒重 41.6g,单株粒重达 8.3g,分蘖成穗率高

2.3 啤酒大麦

7份啤酒大麦品种均为二棱品种,都较抗倒伏,穗粒数较多,没有病害发生,其中红日啤麦 2号、单 2表现熟期适中,落黄好,粒大,饱满。

表 综合性状表现好的材料

品种名称		统一编号	成熟期 (月、日)	成熟类型	株高 (cm)	穗粒数	千粒重 (g)	单穗粒重 (g)	株粒重 (g)
高抗黄花叶病品种	Suyin21	W DM 5743	7 9	早	74	18	48.6	0.87	4.08
	Suyin27	W DM 5749	7 9	早	72	18	45.4	1.00	6.10
	吉 8701	ZDM 9246	7 12	中	80	25	45.4	1.30	5.48
	杂 38	ZDM 9285	7 9	早	79	20	43.8	1.00	5.94
	如东 14- 42	ZDM 9410	7 10	早	63	20	48.4	0.97	4.00
	录东 87- 8- 16	ZDM 9434	7 10	早	79	24	51.4	1.31	4.44
	通 83- 6- 5	ZDM 9484	7 11	早	75	18	52.8	0.95	4.00
抗条纹病品种	岗 12	W DM 6170	7 13	中	72	22	45.8	0.94	3.60
	岗 33	W DM 6171	7 7	早	69	18	48.4	1.00	3.16
	岗 6	W DM 6173	7 9	早	80	24	43.8	1.05	4.22
	三得利 5号	W DM 6216	7 14	中	96	24	46.5	1.20	4.70
抗白粉病品种	83055	ZDM 9507	7 9	早	79	22	47.2	1.12	3.30
	ZF2488	W DM 6005	7 16	中	79	22	54.4	1.30	6.80
	ZF2652	W SM 6018	7 17	中	77	24	50.4	1.40	5.38
早熟类型品种	KM 505	ZDM 5280	7 7	早	85	23	49.2	1.30	5.12
	HDE84194	W DM 5056	7 9	早	71	22	43.6	1.00	3.52
大粒品种	秀 81- 5	ZDM 9527	7 10	早	90	26	48.8	1.27	4.38
	浙 86- 166	ZDM 9537	7 8	早	79	18	51.8	0.98	4.30
	S- 097	ZDM 5655	7 10	早	78	18	63.4	1.22	3.82
	Mara	W DM 5166	7 10	早	87	18	51.0	1.30	4.56
	Prepce- 5- (20)	W DM 5533	7 11	早	96	21	48.4	1.10	5.12
矮秆品种	拆多 1号	ZDM 8714	7 16	晚	62	52	38.0	2.20	7.20
	088- 50	W DM 3551	7 13	中	67	28	45.2	1.18	3.56
	Metle	W DM 5392	7 11	早	77	22	48.8	1.13	5.42
高蛋白品种	绵阳 87- 10	ZDM 9679	7 14	中	75	48	32.2	1.70	4.68
	Puebla	W DM 2451	7 12	中	71	35	38.4	1.34	4.14
耐盐品种	S- 060	W DM 5641	7 17	晚	82	40	41.6	1.90	8.30
啤酒大麦	单 2	未编目	7 14	中	71	19	41.2	0.90	4.40
	红日啤麦 2号	未编目	7 10	早	85	23	45.4	1.24	5.74

3 讨论

3.1 大麦种质资源的研究是一项基础性工作,大麦新品种的选育及大麦生产的发展,很大程度上取决于对优异资源的占有量 and 对其研究的深度,对大麦种质资源的鉴定评价是为了更好地开发利用,使其发挥更大的作用。

3.2 丰富了育种素材。大麦育种依据目标不同,分为饲料大麦育种、啤酒大麦育种和食用大麦育种,各

自都有严格的指标,对优异大麦种质的正确评价,深入了解,无疑会大大加快育种进程。

3.3 大麦在我省主要用作酿造啤酒原料,我省又是啤酒消费大省,原料供应不足,品质欠佳问题日趋明显。根据目前市场的需求,对优异啤酒大麦的鉴定、评价更具现实意义。农艺性状优良的红日啤麦 2号在我省已广为种植,并将继续为我省啤酒业做出贡献。