

# 长江中下游小麦品种品质现状分析

廖平安, 郭春强 (河南省漯河市农业科学院, 河南漯河 462000)

**摘要** 以1999~2001年国家长江中下游小麦区试品种(系)为材料,对其品质性状、品质性状的年际变化、品质性状之间的相关性及品质分类进行了分析。结果表明,长江中下游的小麦品种的平均蛋白质、湿面筋含量分别低于13%和28%;品种间变异大于年际间变异;蛋白质含量与湿面筋含量呈极显著正相关,与面团稳定时间相关性不显著。

**关键词** 长江中下游;小麦品种;品质性状;蛋白质;稳定时间

中图分类号 S512.1 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)15-3640-01

小麦是我国的主要粮食作物之一,近年来小麦品质育种愈来愈受到重视,小麦品质受遗传因素和环境因素共同作用,因此在制定小麦育种目标时,既要注意材料的来源,同时也要考虑品种适宜种植区<sup>[1-3]</sup>。笔者对长江中下游地区1999~2001年参加国家小麦区试的17个品种(系)品质性状的年际变化,品质性状之间的相关性及品质分类进行了较为系统的分析,以期对长江中下游地区小麦品质育种,新品种利用和品种审定提供必要的参考依据。

## 1 材料与试验方法

**1.1 材料** 试验材料为1999~2000年度和2000~2001年度参加国家长江中下游地区小麦区试的品种(系),品质分析结果由农业部谷物品质监督检验测试中心提供。其中1999~2000年为8个品种(系),2000~2001年度为9个品种(系)。

**1.2 方法** 测试项目为容重(GB1351-1999),粗蛋白(干基

(GB/T5511-1985, Perten8620型近红外仪测定),湿面筋(GB/T14614-1993,手洗法测定),沉降值(沉降值用粉专用磨和Brabender沉降值测定仪测定),吸水率和稳定时间(GB/T14614-1993,Brabender粉质仪测定)。

## 2 结果与分析

**2.1 蛋白质品质** 由表1可知,蛋白质含量在品种间的变异大于年际间的变异,品种间的差异最高达2.67个百分点,年际间的差异为0.54个百分点,说明蛋白质含量主要受遗传因素控制,环境因素对其也有一定的影响,但相对较小,因此,对蛋白质含量的选择可以在低代进行,提高育种速度;湿面筋含量在品种间的变异大于年际间的变异;沉降值在品种间的变异大于年际间的变异,极差高达21.2 ml,年际间变化不明显。

**2.2 粉质参数** 从表2可知,参试小麦品种(系)的面团稳定时间在年际间的差异较小,而在品种间的差异较大。面团稳定时间在3 min以下的品种占44.44%,蛋白质含量小于13%的品种占88.23%,吸水率低于56%的品种占58.8%。面团吸水率在品种间的差异与年际间的差异都不明显。这一结果与黄淮地区小麦状况不同。黄淮地区小麦品种蛋白质含量不低,但面筋强度偏低;长江中下游小麦品种蛋白质含量低,但面筋强度相对较高。

吸水率呈正相关,但相关不显著,与稳定时间的相关亦不显著;蛋白质与湿面筋之间的相关达极显著水平,蛋白质与沉降值、吸水率、稳定时间之间的相关性不显著;湿面筋与沉降值、吸水率、稳定时间之间的相关性不显著;沉降值与吸水率之间的相关2年分别达显著和极显著水平,与稳定时间之间呈正相关,但相关性不显著。这一结果与黄淮地区小麦

表1 参试小麦品种的蛋白质品质

品质性状	蛋白质含量 %		湿面筋含量 %		沉降值 ml	
	1999~2000	2000~2001	1999~2000	2000~2001	1999~2000	2000~2001
平均值	12.28	11.74	25.39	22.79	25.1	25.91
变幅	11.39~13.82	10.58~13.25	23.0~29.2	18.75~27.2	17~31.35	16.15~37.35
极差	2.43	2.67	6.20	8.45	14.35	21.20
变异系数 %	7.05	7.11	12.52	16.05	16.05	23.54

表2 参试小麦品种的粉质参数

品质性状	年份	粉质参数				变异系数 %
		平均值	变幅	极差	变异系数 %	
吸水率 %	1999~2000	56.13	51.01~61.24	10.23	5.75	
	2000~2001	56.42	51.15~63.65	12.50	7.74	
面团稳定时间 min	1999~2000	2.88	2.00~5.05	3.05	33.33	
	2000~2001	3.43	1.90~4.70	2.80	32.01	

**2.3 品质性状之间的相关分析** 经过对2年参试品种品质性状的相关分析(表3),容重与蛋白质、湿面筋、沉降值和

表3 参试小麦品种(系)品质性状的相关性 1999~2001年

	容重	蛋白质	湿面筋	沉降值	吸水率	稳定时间
容重	1	0.0409	0.1469	0.0773	0.5956	-0.1297
蛋白质	1	0.4083	0.5453	0.3038	0.2988	0.2601
湿面筋	1	0.9573**	0.9029**	-0.2656	-0.3624	-0.2977
沉降值	1	0.1661	0.1622	0.1661	0.3680	-0.2894
吸水率	1	0.3336	-0.1622	0.1661	0.3680	-0.2894
稳定时间	1	0.6871*	0.3336	0.1661	0.3680	-0.2894
	1	0.8468**	0.3336	0.1661	0.3680	-0.2894
	1	0.1913	0.3336	0.1661	0.3680	-0.2894
	1	0.1913	0.3336	0.1661	0.3680	-0.2894
	1	0.1913	0.3336	0.1661	0.3680	-0.2894

基金项目 河南省科技厅资助项目。  
 作者简介 廖平安(1965-),男,湖北鄂州人,副研究员,从事小麦育种研究。  
 收稿日期 2006-03-06

(上接第3640页)

品质分析结果吻合<sup>[4]</sup>。以上结果说明小麦品质性状是一个综合指标,不能由单一指标确定某一品种的特性,要从蛋白质性质和粉质参数综合评价。育种工作者在后代选择过程中,可以在早代选择蛋白质形状,高代选择一些产量性状。

**2.4 品质分级** 根据小麦品种品质鉴定原理与方法,参照国家小麦分类标准,对1999~2001两年度参加国家长江中下游小麦区试品种的品质性状进行系统的分析和综合评价认为:参试的17个品种均为弱筋品种,说明长江中下游麦区以弱筋品种为主,该地区也是弱筋小麦主产区。

### 3 讨论

(1)按国家标准 GB/T 17320-1998《专用小麦品种品质》中判定规则“区试品系、审定品种以及参加成果鉴定的品种,其蛋白质(或湿面筋)含量和面团稳定时间2项必须达到鉴定类型的规定”,确定小麦品种的主要品质指标为蛋白

(或湿面筋)和面团稳定时间。该研究结果表明,蛋白含量与湿面筋含量成显著正相关,蛋白质含量与面团稳定时间相关不显著。因此,在进行专用小麦品种选育时,可以将蛋白质含量和面团稳定时间作为主要选择指标。

(2)蛋白质(湿面筋)含量与品种的遗传特性和环境因素有关。对长江中下游地区1999~2001两年的区试品种综合分析表明,该地区弱筋品种占主导地位,因此该地区小麦育种目标应以弱筋品种为主。

### 参考文献

- [1] 周艳华,何中虎,闫俊,等.中国小麦硬度分布及遗传分析[J].中国农业科学,2002,35(10):1177-1185.
- [2] 姬虎太,张定一,张惠叶,等.山西省南部小麦品种品质现状及其遗传改良[J].山西农业科学,2002,30(2):12-15.
- [3] 张勇,何中虎,王美芳,等.我国春麦区部分小麦品种品质现状分析[J].麦类作物学报,2002,22(1):27-32.
- [4] 廖平安,郭春强,靳文奎.黄淮南部小麦品种品质现状分析[J].麦类作物学报,2003,23(4):139-140.