

关于我国籼稻谷粒型分类的探讨

王江蓉,周剑宇,沈娜,黄卫,李滑滑

(湖南省粮油产品质量监测中心,湖南长沙 410201)

摘要:以南方六省籼稻谷样品为研究对象,探讨我国籼稻谷粒型的分类指标值及判定方法,从现有数据分析建议以粒长作为分类依据,粒长 ≥ 6.0 mm为长粒,粒长5.6~5.9 mm为中粒,粒长 < 5.6 mm为短粒。

关键词:籼稻谷;粒型;分类

中图分类号:TS 210.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-7561(2016)05-0070-03

Discussion about the grain shape of indica rice in our country

WANG Jiang-rong, ZHOU Jiang-yu, SHEN-Na, HUANG-Wei, LI Hua-hua

(Hunan Grain & Oil Products Quality Supervision and Inspection Center, Changsha Hunan 410201)

Abstract: Taking southern six provinces indica rice as samples, the classification indexes of indica rice kernel shape and determinant is discussed. According to the existing data, the kernel length is recommended as the basis of classification. The result is that the kernel length ≥ 6.0 mm is called as long kernel grain, 5.6 mm ~ 5.9 mm as medium kernel and less than 5.6 mm as short kernel.

Key words: indica rice; kernel shape; classification

消费者在选购大米时,首先关注的是大米的外观,诸如粒型(长宽比、粒长等)、垩白度、透明度、颜色等。外观品质不仅直接影响大米的商品价值,还影响大米的加工、蒸煮、食味等品质。粒型对加工品质有显著影响,一般来说,与短粗的品种相比,粒型细长的品种在加工过程中更容易折断,即长粒品种的碎米率高、整精米率低。粒型混杂的稻谷难于加工,会造成碎米多、分级不清、糙白不匀等后果。探讨我国稻谷粒型的分类指标值及判定方法具有重要的意义。

粒型包括粒长和长宽比,米粒的大小、长短、宽窄是最直观的外观品质。稻谷和大米的粒型(粒长、长宽比等)取决于稻谷的种类。中国大米根据稻谷的种类分为籼米、粳米和糯米三类,糯米又分为籼糯米和粳糯米。农业行业标准 NY/T 593—2013《食用稻品种品质》^[1]中,籼稻和籼糯稻又依据其子粒长短分别分为长粒、中粒和短粒3种,见表1。《Codex Standard for Rice》^[2]也对稻谷按粒长,长宽比,粒长与长宽比结合进行了分类,详见表2。GB/T17891—1999 优质稻谷^[3]中仅以长宽比 ≥ 2.8 对籼稻谷作了要求。

表1 NY/T 593—2013 籼米、籼糯米的粒长与分类

类别	长粒	中粒	短粒
长度/mm	> 6.5	5.6 ~ 6.5	< 5.6

表2 《Codex Standard for Rice》按长宽比和粒长分类

分类方式	方式一		方式二	方式三	
	长/宽		长度/mm	长度/mm	长/宽
类别	糙米	白米	糙米、白米	糙米、白米	
长粒	≥ 3.1	≥ 3.0	≥ 6.6	> 6.0	2.0 ~ 3.0 ≥ 3.0
中粒	2.1 ~ 3.0	2.0 ~ 2.9	≥ 6.2 且 < 6.6	≥ 5.2 且 < 6.0	< 3.0
短粒	≤ 2.0	≤ 1.9	< 6.2	≤ 5.2	< 2.0

由表1和表2可看出,目前国内和国际标准按粒型把大米分为长粒、中粒和短粒三类,判定方法也分三种:一是利用米粒长度进行分类;二是利用米粒长宽比进行分类;三是利用长宽比和长度综合判定分类;本实验研究更适合实际工作的检测操作。

1 材料与方法

1.1 材料

选取参加早籼稻会检的湖南、湖北、广东、广西、江西、安徽六个省不同品种、不同产地、不同粒型的早籼稻样品441份,选取湖南省晚籼稻样品210份,总计籼稻样品651份。

收稿日期:2016-05-08

作者简介:王江蓉,1970年出生,女,高级工程师,硕士。

1.2 实验方法

1.2.1 采用 GB/T 24535—2009《粮油检验 稻谷粒型检验方法》^[3] 标准测定。分别测定样品的长度、宽度,计算得出粒型(即长宽比)。

1.2.2 目测样品粒型。由有经验的实验人员将试验样品通过人的感官按长粒、中粒、短粒进行分类,再统计3种类型的长度、宽度、长宽比的数值范围,然后参照已有标准来确定以何种方式、何种数值范围来判定粒型。

2 结果与分析

2.1 样品测定结果统计

早籼稻样品测定的长度范围 4.7~7.5 mm,平均长度 6.0 mm,宽度范围 1.6~2.8 mm,平均宽度 2.2 mm,长宽比范围 1.75~4.44,晚籼稻样品测定的长度范围 5.0~8.2 mm,平均长度 6.6 mm,宽度范围 1.7~2.7 mm,平均宽度 2.2 mm,长宽比范围 1.92~4.43。由于粒型属于感官指标范畴,如果感官判断与理论指标值一致,那么可以省去每个样品都用直尺测量来判断的许多工作量,本实验采取人工感官判断长粒、中粒、还是短粒,再根据目测判断的类型总结其数据范围,见表3,同时根据目测判断结果,选出每一类的长宽比最大值和最小值,长粒型的代表品种长宽比最大是金香油粘,最小是特优165,中粒型的代表品种长宽比最大是包胎白,最小是汕优816,短粒型的代表品种长宽比最大是台香,最小是中早39,每个品种的具体长度、宽度、长宽比数据见表4,根据表3和表4结果可以大致得出三种粒型的长度、长宽比定在什么区间更接近目测判断。

表3 根据目测判断各类型测定值范围

目测判断类型	长/宽范围	长度范围/mm	宽度范围/mm
长粒	2.40~4.44	6.0~8.2	1.6~2.5
中粒	2.07~3.41	5.6~5.9	1.7~2.7
短粒	1.75~3.24	4.7~5.6	1.7~2.8

表4 目测判断各类型代表品种

代表品种	目测判断类型	长/宽	长度/mm	宽度/mm
特优165	长粒	2.40	6.0	2.5
金香油粘	长粒	4.44	7.1	1.6
汕优816	中粒	2.07	5.6	2.7
包胎白	中粒	3.41	5.8	1.7
中早39	短粒	1.75	4.9	2.8
台香	短粒	3.24	5.5	1.7

2.2 利用米粒长度进行分类数据分析

关于按长度分类,到底确定什么值,主要取决于

样品种类,跟地域也有关系,同一品种在不同地域种植,其长度、长宽比也会不同,长与短是相对的,所以要看检验的样品种类。比如泰国大米标准根据大米的长度分为特长型(7 mm 以上)、长型(6.6 mm~7 mm)、中型(6.2 mm~6.6 mm)和短型(6.2 mm 以下)4种,这说明泰国大米粒型普遍偏长,所以它定的短粒型是<6.2 mm,而相对我国的大米显然平均长度偏低,那么每一种粒型,长度值也相应定得低一些。对比用已有标准对全部样品进行分类统计与目测判定结果的误差,以确定现有标准三种粒型区分的值是否合理。

根据表5~表7数据对照,可以认为 NY/T 593—2013 标准对短粒型的定值与目测结果一致,但对长粒型和中粒型的统计值与目测判定的统计值误差较大,说明需要调整。根据《Codex Standard for Rice》标准的长度判定分类统计有两组数据,第一组三种粒型都与目测判定有较大误差,因此说明此组数据并不适合我们国家的籼米粒型判定,第二组对长粒型的判定为长度 ≥ 6.0 mm,与目测结果一致,但对短粒型和中粒型的统计值与目测判定的统计值误差较大。由以上数据分析参照目前国内标准《食用稻品种品质》和国际标准《Codex Standard for Rice》,建议长粒型的长度定为 ≥ 6.0 mm,中粒型的长度定为 5.6~5.9 mm,短粒型长度定为<5.6 mm。

表5 根据 NY/T 593—2013 长度判定分类统计结果

类型	长度/mm	样品个数	所占比例/%
长粒	>6.5	156	23.96
中粒	5.6~6.5	405	62.21
短粒	<5.6	90	13.82

表6 根据《Codex Standard for Rice》长度判定分类统计结果

类型	长度/mm	样品个数	所占比例/%	长度/mm	样品个数	所占比例/%
长粒	≥ 6.6	156	23.96	≥ 6.0	468	71.89
中粒	$\geq 6.2 < 6.6$	207	31.80	$\geq 5.2 < 6.0$	145	22.27
短粒	<6.2	288	44.24	≤ 5.2	38	5.84

表7 根据目测判断各类型建议指标值判定分类统计结果

类型	长度/mm	样品个数	所占比例/%
长粒	≥ 6.0	468	71.89
中粒	5.6~5.9	93	14.29
短粒	<5.6	90	13.82

2.3 利用米粒长宽比进行分类分析

关于按长宽比判定分类的方法,对实验样品进

行统计,见表8,长宽比 ≥ 3.0 的占43.32%,但这一部分样品并不一定都是长粒型,从上文中表3的结果来看,可能属于三种粒型,长宽比2.0~2.9的样品也可能属于三种粒型,而短粒型的长宽比也不一定全部 ≤ 1.9 或 < 2.0 ,长宽比在三种粒型的数值范围互有交集,因此不宜定死具体数值,也就是说仅以长宽比进行粒型分类可能不准确。

表8 根据《Codex Standard for Rice》长宽比判定分类统计结果

类型	长/宽	样品个数	所占比例/%
长粒	≥ 3.0	282	43.32
中粒	2.0~2.9	358	54.99
短粒	≤ 1.9	11	1.69

2.4 利用长宽比和长度综合判定分类分析

由表9的数据可以看出根据《Codex Standard for Rice》长度及长宽比综合判定分类,数据显示长粒的样品总共468个,其中252个长宽比 ≥ 3.0 ,另外216个长宽比为2.0~3.0,中粒的样品总共145个,其中115个长宽比2.0~3.0,其中30个长宽比 ≥ 3.0 ,短粒的样品总共38个,其中20个长宽比 < 2.0 ,但有18个样品长宽比 ≥ 2.0 ,由此再次证明长宽比定的范围在三种粒型中会互有交集,也因此就会出现综合判定时表10的情况,部分样品无法进行归类。

表9 按《Codex Standard for Rice》长度及长宽比综合判定分类统计结果

类型	长度/mm	样品个数	所占比例%	长/宽	样品个数	所占比例%
长粒	> 6.0	468	71.89	≥ 3.0	282	43.32
中粒	$\geq 5.2 < 6.0$	145	22.27	2.0~3.0	349	53.61
短粒	≤ 5.2	38	5.84	< 2.0	20	3.07

关于按长宽比和长度综合判定分类的方法,根据统计的数据有时会出现无法归类的情况,比如杂优168这个品种如果按《Codex Standard for Rice》长度、长宽比综合判定的指标值判定,长度应归类到中粒型,但其长宽比3.11,不符合 < 3.0 的规定,如果按长宽比的数值归类到长粒型,它的长度只有5.6mm,又达不到 ≥ 6.0 mm的标准,这种情况的样品还有很多,详见表10。

表10 根据长度和长宽比综合判定无法归类的情况

编号	品种	长度/mm	宽度/mm	长/宽
1	华航丝苗	5.2	1.7	3.06
2	台香	5.5	1.7	3.24
3	杂优168	5.6	1.8	3.11

续表

编号	品种	长度/mm	宽度/mm	长/宽
4	中结优8号	5.7	1.7	3.35
5	中软占	5.7	1.9	3.00
6	油占8号	5.7	1.7	3.35
7	黄美香占	5.7	1.8	3.17
8	广8优金尖	5.7	1.9	3.00
9	深两优5814	5.7	1.9	3.00
10	胞胎白	5.8	1.7	3.41
11	金华粘	5.8	1.7	3.41
12	五山丝苗	5.8	1.8	3.22
13	双七粘稻	5.8	1.9	3.05
14	竹丝尖	5.8	1.8	3.22
15	新丰粘	5.9	1.8	3.28
16	佛山油占	5.8	1.7	3.41
17	银湖香占	5.9	1.8	3.28
18	香优5号	5.9	1.6	3.69
19	恒丰优华粘	5.9	1.9	3.11
20	香优5号	5.9	1.6	3.69

从上面的数据分析可以看出还是只能用长度来分类,综合判断的方法会出现无法归类的情况。由此得出结论不要以长度与长宽比综合判断,也不要仅以长宽比判断粒型,还是要以长度来判断粒型,这样好操作也不复杂,感官检验能确定的直接判断,无需测量长度,出现模棱两可或有争议的情况才测量后用标准规定的值确定粒型。

3 结论

以南方六省籼稻谷样品为研究对象,探讨我国籼稻谷粒型的分类指标值及判定方法,建议以粒长作为分类依据,粒长 ≥ 6.0 mm为长粒,粒长5.6mm~5.9mm为中粒,粒长 < 5.6 mm为短粒。以长度与长宽比综合判断粒型的方法和仅以长宽比判断粒型的方法在实际检测中并不适宜。鉴于本次研究所用样本的代表性不够,尤其是晚籼稻样品偏少,分类确定的长中短粒范围值可能还需调整,今后需要进一步研究。

参考文献:

[1] NY/T 593—2002,《食用稻品种品质》[S]. 北京:中国农业出版社,2002.
 [2] CODEX STAN 198—1995, Codex Standard for Rice[S].
 [3] GB/T 17891—1999, 优质稻谷[S]. 北京:中国标准出版社,1999.
 [4] GB/T 24535—2009, 粮油检验 稻谷粒型检验方法[S]. 北京:中国标准出版社,2009.
 [5] 王亚军,万娟,钟国才,等. 华南地区籼稻粒型分类判定及与品质指标间的关系研究[J]. 粮食科技与经济,2015,40(1):31-47.
 [6] 潘国庆,范松,盛光聪,等. 江淮常规粳米粒形与品质性状的典型相关分析[J]. 江苏农业科学,2010(3):84-85.
 [7] 王友华,马雷. 美国稻米分级标准与检测技术研究[J]. 粮食与饲料工业,2007(4):5-8.