ICS 67.080.10
B 31

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2668.3—2014

热带作物品种试验技术规程 第3部分：荔枝

Regulations for the variety tests of tropical crops—Part 3: Litchi

2014-10-17 发布　　2015-01-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前　言

NY/T 2668《热带作物品种试验技术规程》为系列标准：

——第1部分：橡胶树；

——第2部分：香蕉；

——第3部分：荔枝；

——第4部分：龙眼；

……

本部分为NY/T 2668的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国农业部提出。

本部分由农业部热带作物及制品标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：华南农业大学园艺学院、中国农垦经济发展中心。

本部分主要起草人：胡桂兵、陈厚彬、孙娟、陈明文、刘成明、秦永华、冯奇瑞、苏钻贤。

热带作物品种试验技术规程　第3部分：荔枝

1　范围

本标准规定了荔枝(*Litchi chinensis* Sonn.)的品种比较试验、区域试验和生产试验的方法。

本标准适用于荔枝品种试验。

2　规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4285　农药安全使用标准

GB/T 6195　水果、蔬菜维生素C测定法(2,6-二氯靛酚滴定法)

GB/T 12456　食品中总酸的测定

NY/T 355　荔枝　种苗

NY/T 1478　荔枝病虫害防治技术规范

NY/T 1691　荔枝、龙眼种质资源描述规范

NY/T 2329　农作物种质资源鉴定评价技术规范　荔枝

NY/T 5174　无公害食品　荔枝生产技术规程

3　品种比较试验

3.1　试验点选择

试验地点应能代表所属生态类型区的气候、土壤、栽培条件和生产水平；选择光照充足、土壤肥力一致、排灌方便的地块。

3.2　对照品种

对照品种应是成熟期接近、当地已登记或审定的品种，或当地生产上公知公用的品种，或在育种目标性状上表现最突出的现有品种。

3.3　试验设计和实施

完全随机设计或随机区组设计，3次重复。同类型参试品种、对照品种作为同一组别，安排在同一区组内。每个小区每个品种≥5株，株距3 m～7 m、行距4 m～8 m；试验区的肥力一致，采用当地大田生产相同的栽培管理措施。试验年限≥2个生产周期。试验区内各项管理措施要求及时、一致。同一试验的每一项田间操作应在同一天内完成。

3.4　观测记载与鉴定评价

按附录A的规定执行。

3.5　试验总结

对试验品种的质量性状进行描述，对数量性状如果实大小、果实质量、产量等观测数据进行统计分析，撰写品种比较试验报告。

4　品种区域试验

4.1　试验点的选择

4.1.1　应根据不同品种的适应性，在2个以上省区不同生态区域设置≥3个试验点。

4.1.2 满足3.1要求。

4.2 试验品种确定

4.2.1 对照品种

满足3.2要求，根据试验需要可增加1个辅助对照品种。

4.2.2 品种数量

参试品种数量≥2个(包括对照在内)，当参试品种类型>2个时，应分组设立试验。

4.3 试验设计

采用随机区组排列，3次重复。小区内每个品种≥5株。区组排列方向应与试验地的坡度或肥力梯度方向一致。试验年限自正常开花结果起≥2个生产周期。

4.4 试验实施

4.4.1 种植或高接换种

在当地适宜时期，开始种植或高接换种。同一组别不同试验点的种植或高接换种时期应一致。苗木质量应符合NY/T 355要求。

4.4.2 植前准备

整地质量一致。种植前，按照GB 4285和NY/T 1478，选用杀虫(螨)剂和杀菌剂统一处理种苗。

4.4.3 种植密度

依据土壤肥力、生产条件、品种(品系)特性及栽培要求来确定，株距3 m～7 m、行距4 m～8 m。同一组别不同试验点的种植密度应一致。

4.4.4 田间管理

田间管理参照NY/T 5174的规定进行。种植或高接换种后检查成活率，及时补苗或补接。田间管理水平应与当地中等生产水平相当。及时施肥、培土、除草、排灌、剪修、除虫等。果实发育期间禁止使用各种植物生长调节剂。

在进行田间操作时，在同一试验点的同一组别中，同一项技术措施应在同一天内完成。试验过程中应及时采取有效的防护措施。

4.4.5 病虫草害防治

在果实发育期间，根据田间病情、虫情和草情，选择高效、低毒的药剂防治，使用农药应符合GB 4285和NY/T 1478的要求。

4.4.6 收获和测产

当荔枝品种(品系)达到要求的成熟期，应及时组织收获，同一组别不同试验点的收获时期应控制在本组要求范围内。在同一试验点中，同一组别宜在同一天内完成。每个品种随机测产≥3株的单株产量，以收获株数的平均单株质量乘以种植株数推算小区产量。计算单位面积产量时，缺株应计算在内。

4.5 观测记载与鉴定评价

按附录A的规定执行。主要品质指标由品种审定委员会指定或认可的专业机构进行检测。以抗性为育种目标的品种，由专业机构进行抗病性、抗虫性等抗性鉴定。

4.6 试验总结

对试验数据进行统计分析及综合评价，对单位面积产量、株产、穗重和单果重等进行方差分析和多重比较，并参照附录B的规定撰写年度报告。

5 品种生产试验

5.1 试验点的选择

满足本规程4.1.1中的要求。

5.2 试验品种确定

5.2.1 对照品种

参试对照品种应是当地主要栽培品种，或在育种目标性状上表现较突出的现有品种，或品种审定委员会指定的品种。

5.2.2 品种数量

满足本规程 4.2.2 中的要求。

5.3 试验设计

一个试验点的种植面积≥3 亩。小区内每个品种大于等于 10 株，株距 3 m～7 m、行距 4 m～8 m。采用随机区组排列，3 次重复。区组排列方向应与试验地的坡度或肥力梯度方向一致。试验年限和试验点数满足本规程 4.1.1 和 4.3 中的要求。

5.4 试验实施

5.4.1 田间管理

田间管理与大田生产相当。

5.4.2 收获和测产

满足本规程 4.4.6 中的要求。

5.5 观测记载与鉴定评价

按 4.5 的规定执行。

5.6 试验总结

对试验数据进行统计分析及综合评价，对单位面积产量和单株产量等进行方差分析和多重比较，并总结出生长技术要点，撰写生产试验报告。

附 录 A
（规范性附录）
荔枝品种试验观测项目与记载标准

A.1 基本情况的记载内容

凡有关试验的基本情况，都应详细记载，以保证试验结果的准确性，供分析对比时参考。

A.1.1 试验地概况

试验地概况主要包括：地理位置、地形、坡度、坡向、海拔、土壤类型、土壤pH、土壤养分、基肥及整地情况。

A.1.2 气象资料的记载内容

记载内容主要包括气温、降水量、无霜期、极端温度以及灾害天气等。

A.1.3 繁殖情况

A.1.3.1 嫁接苗：苗木嫁接时间、嫁接方法、砧木品种、砧木年龄，苗木定植时间、苗木质量等。

A.1.3.2 高压苗：高压时间、苗木质量、定植时间等。

A.1.3.3 高接换种：多头高接的时间、基砧品种、中间砧品种、高接树树龄、株嫁接芽数、嫁接高度等。

A.1.4 田间管理情况

常规管理，包括修剪、疏花疏果、锄草、灌溉、施肥、病虫害防治等。

A.2 荔枝品种试验观测项目和记载标准

A.2.1 观测项目

观测项目见表A.1。

表A.1 观测项目

性状	记载项目
植物学特征	树姿、树形、冠幅、树高、干周、叶幕层厚、当年生末次秋梢长度、当年生末次秋梢粗度、当年生秋梢复叶数、小叶着生方式、复叶轴长度、小叶间距、小叶对数、小叶形状、叶基形状、叶尖形状、叶姿、叶缘姿态、老熟叶片叶面颜色、叶柄长、叶片长、叶片宽、嫩枝颜色、嫩叶颜色、花序轴颜色、花序形状、花序长、花序宽、子房颜色、子房褐毛、二裂柱头形态、花柱开裂程度、雄花高、雄花宽、雌花高、雌花宽
生物学特性	树势、新梢萌发期（梢次）、花序分化期、始花期、雌花盛开期、末花期、开花特性、生理落果期、果实成熟期、果实整齐度、穗果数、果穗重
果实性状	果形、果皮颜色、果肩形状、果顶形状、龟裂片形状、裂片峰形状、缝合线、单果重、果实纵径、果实横径、果实侧径、果肉颜色、果肉内膜褐色、肉质、风味、香气、涩味、皮重百分率、无核率、种皮颜色、饱满种子形状、饱满种子单核重、焦核率、焦核种子单核重、可食率、可溶性固形物含量、还原糖含量、总糖含量、蔗糖含量、可滴定酸含量、维生素C含量
丰产性	单株产量、折亩产量
抗性	抗风性、耐寒性、抗旱性、抗病虫性（蛀蒂虫、霜疫霉病、炭疽病、其他）
其他特征特性	贮藏保鲜期等

A.2.2 鉴定方法

A.2.2.1 植物学特征

A.2.2.1.1 树形

按 NY/T 1691 的规定执行。

A.2.2.1.2 冠幅

每小区选取生长正常的植株大于等于 3 株，测量植株树冠东西向、南北向的宽度。结果以平均值表示，精确到 0.1 m。

A.2.2.1.3 树高

用 A.2.2.1.2 的样本，测量植株高度。结果以平均值表示，精确到 0.1 m。

A.2.2.1.4 干周

用 A.2.2.1.2 的样本，测量植株主干离地 20 cm 处的粗度。结果以平均值表示，精确到 0.1 cm。

A.2.2.1.5 叶幂层厚

用 A.2.2.1.2 的样本，测量植株叶片最低处到植株顶端的厚度。结果以平均值表示，精确到 0.1m。

A.2.2.1.6 其他植物学特征

按 NY/T 2329 的规定执行。

A.2.2.2 生物学特性

A.2.2.2.1 新梢萌发期(梢次)

全树约 50%以上枝梢顶芽生长至约 2 cm 时的日期为新梢萌发期，表示方法为“年月日”。一年中新梢萌发的次数，为梢次。

A.2.2.2.2 生理落果期

谢花后、幼果大量自然脱落的时期。表示方法为“年月日”。

A.2.2.2.3 果实整齐度

果实成熟时，果穗中果实形状和大小的差异程度。以“差、中、好”三个级别来描述。

A.2.2.2.4 果穗重

果实成熟时，果穗的重量。单位为克(g)。

A.2.2.2.5 其他

按 NY/T 2329 的规定执行。

A.2.2.3 果实性状

A.2.2.3.1 焦核率

果实成熟时，选取树冠不同部位有代表性果穗 5 穗以上，统计每个果穗上果粒数和焦核种子数，计算焦核率。结果以百分率(%)表示，精确到小数点后一位。

A.2.2.3.2 可滴定酸含量

按 GB/T 12456 的规定执行。

A.2.2.3.3 维生素 C 含量

按 GB/T 6195 的规定执行。

A.2.2.3.4 其他品质性状

按 NY/T 2329 的规定执行。

A.2.2.4 丰产性

A.2.2.4.1 单株产量

果实成熟时，每小区随机选取生长正常的植株，采摘全树果穗，称量果穗重量。结果以平均值表示，精确到 0.1 kg。

A.2.2.4.2 折亩产量

用卷尺测量株、行距，计算亩定植株数，根据单株产量和亩株数计算折亩产量。结果以平均值表示，

精确到0.1 kg。

A.2.2.5 抗性

A.2.2.5.1 抗风性

按NY/T 1691的规定执行。

A.2.2.5.2 耐寒性

按NY/T 1691的规定执行。

A.2.2.5.3 抗旱性

按NY/T 1691的规定执行。

A.2.2.5.4 抗病虫性(蛀蒂虫、霜疫霉病、炭疽病、其他)

可根据小区内发生的蛀蒂虫、霜疫霉病、炭疽病及其他病虫害等具体情况加以记载。

A.2.2.6 其他特征特性

A.2.2.6.1 贮藏保鲜期

按NY/T 1691的规定执行。

A.2.3 记载项目

A.2.3.1 荔枝品种比较观测记载项目

荔枝品种比较观测记载项目见表A.2。

表A.2 荔枝品种比较试验观测项目记载表

观测项目		申请品种	对照品种	备注
植物学特征	树姿			
	树形			
	冠幅,m×m			
	树高,m			
	干周,cm			
	叶幕层厚,m			
	当年生末次秋梢长度,cm			
	当年生末次秋梢粗度,cm			
	当年生秋梢复叶数,张			
	小叶着生方式			
	复叶轴长度,cm			
	小叶间距,cm			
	小叶对数,对			
	小叶形状			
	叶基形状			
	叶尖形状			
	叶姿			
	叶缘姿态			
	老熟叶片叶面颜色			
	叶柄长,cm			
	叶片长,cm			
	叶片宽,cm			
	嫩枝颜色			
	嫩叶颜色			
	花序轴颜色			
	花序形状			
	花序长,cm			
	花序宽,cm			

表 A.2（续）

观测项目		申请品种	对照品种	备注
植物学特征	子房颜色			
	子房褐毛			
	二裂柱头形态			
	柱头开裂程度			
	雄花高，mm			
	雄花宽，mm			
	雌花高，mm			
	雌花宽，mm			
生物学特性	树势			
	新梢萌发期，梢次			
	花序分化期，年月日			
	始花期，年月日			
	雌花盛开期，年月日			
	末花期，年月日			
	开花特性			
	生理落果期，年月日			
	果实成熟期，年月日			
	果实整齐度			
	穗果数，个/穗			
	果穗重，g			
果实性状	果形			
	果皮颜色			
	果肩形状			
	果顶形状			
	龟裂片形状			
	裂片峰形状			
	缝合线			
	单果重，g			
	果实纵径，mm			
	果实横径，mm			
	果实侧径，mm			
	果肉颜色			
	果肉内膜褐色			
	肉质			
	风味			
	香气			
	涩味			
	皮重百分率，%			
	无核率，%			
	种皮颜色			
	饱满种子形状			
	饱满种子单核重，g			
	焦核率，%			
	焦核种子单核重，g			
	可食率，%			
	可溶性固形物含量，%			
	还原糖含量，%			
	总糖含量，%			

表 A.2（续）

观测项目		申请品种	对照品种	备注
果实性状	蔗糖含量，%			
	可滴定酸含量，mg/100g			
	维生素 C 含量，mg/100g			
丰产性	单株产量，kg			
	折亩产量，kg			
抗性	抗风性			
	耐寒性			
	抗旱性			
	抗病虫性（蛀蒂虫、霜疫霉病、炭疽病、其他）			
其他特征特性	贮藏保鲜期，d			

A.2.3.2 荔枝品种区域试验及生产试验观测项目

荔枝品种区域试验及生产试验观测项目见表 A.3。

表 A.3 荔枝品种区域试验及生产试验观测项目记载表

调查项目		申请品种	对照品种	备 注
植物学特征与生物学特性	树姿			
	树形			
	冠幅（长、宽），m			
	树高，m			
	干周，cm			
	叶幕层厚，m			
	花序长，cm			
	花序宽，cm			
	穗果数，个/穗			
	果形			
	单果重，g			
	果实纵径，cm			
	果实横径，cm			
	果实侧径，cm			
物候期	末次梢老熟期，年月日			
	花序分化期，年月日			
	雌花盛开期，年月日			
	生理落果期，年月日			
	果实成熟期，年月日			
品质特性	果皮颜色			
	果肉颜色			
	肉质			
	风味			
	香气			
	涩味			
	焦核率，%			
	可食率，%			
	可溶性固形物含量，%			
	总糖含量，%			
	可滴定酸含量，%			
	维生素 C 含量，mg/100 g			

表 A.3（续）

调查项目		申请品种	对照品种	备　注
丰产性	单株产量，kg			
	折亩产量，kg			
其他特征特性	裂果率，%			
	贮藏保鲜期，d			
	其他，%			

附 录 B
（资料性附录）
荔枝品种区域试验年度报告

B.1 概述

本附录给出了《荔枝品种区域试验年度报告》格式。

B.2 报告格式

B.2.1 封面

荔枝品种区域试验年度报告

（ 年度）

试验组别：_____

试验地点：_____

承担单位：_____

试验负责人：_____

试验执行人：_____

通讯地址：_____

邮政编码：_____

联系电话：_____

E - mail：_____

B.2.2 气象和地理数据

纬度：_____，经度：_____，海拔高度：_____m，年平均气温：_____℃，最冷月气温：_____℃，最低气温：_____℃，年降水量：_____mm。

特殊气候及各种自然灾害对供试品种生长和产量的影响以及补救措施：_____。

B.2.3 试验地基本情况和栽培管理

B.2.3.1 基本情况

坡度：_____，坡向：_____，土壤类型：_____。

B.2.3.2 田间设计

参试品种：_____个，对照品种：_____，重复_____次，行距_____m，株距_____m，试验面积_____m^2。

表 B.1 参试品种汇总表

代号	品种名称	类型(组别)	亲本组合	选育单位	联系人与电话

B.2.3.3 栽培管理

种植或高接换种日期、方式和方法：_____

施肥：_____

灌排水：_____

中耕除草：_____

修剪：_____

病虫草害防治：_____

其他特殊处理：_____

B.2.4 物候期

末次梢老熟期：_____月____日，花序分化期：_____月____日，雌花盛开期_____月____日，生理落果期_____月____日，果实成熟期：_____月____日。

B.2.5 农艺性状

农艺性状调查汇总表见表 B.2、表 B.3。

表 B.2 荔枝农艺性状调查结果汇总表

代号	品种名称	树势	树形	冠幅，m×m	树高，m	干周，cm	叶幂层厚，m	花序长度，cm	花序宽度，cm

表 B.3 荔枝农艺性状调查结果汇总表

代号	品种名称	果形	穗果数，个/穗	果实整齐度	果穗重		单果重	
					平均，g	比对照增减，%	平均，g	比对照增减，%

B.2.6 产量性状

荔枝产量性状调查汇总表见表 B.4。

表 B.4 荔枝的产量性状调查结果汇总表

代号	品种名称	重复	收获小区		单株产量，kg	折亩产，kg	平均亩产，kg	比对照增减，%	显著性测定	
			株距，m	行距，m					0.05	0.01
		Ⅰ								
		Ⅱ								
		Ⅲ								
		Ⅰ								
		Ⅱ								
		Ⅲ								

B.2.7 品质评价

荔枝品质评价汇总表见表 B.5。

表 B.5 荔枝的品质评价结果汇总表

代号	品种名称	重复	果皮颜色	果肉颜色	肉质	风味	香气	涩味
		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						
		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						

代号	品种名称	重复	皮重百分率，%	无核率，%	焦核率，%	可食率，%	综合评价	终评位次
		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						
		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						

注：品质评价至少请 5 名代表品尝评价，可采用 100 分制记录，终评划分 4 个等级：优、良、中、差。

B.2.8 品质检测

荔枝品质检测汇总表见表 B.6。

表 B.6 荔枝品质检测结果汇总表

代号	品种名称	重复	可溶性固形物含量，%	可溶性糖，%	可滴定酸含量，%	维生素 C 含量，mg/100 g
		Ⅰ				
		Ⅱ				
		Ⅲ				
		Ⅰ				
		Ⅱ				
		Ⅲ				

B.2.9 抗性

荔枝抗性评价汇总表见表 B.7。

表 B.7 荔枝主要抗性调查结果汇总表

代号	品种名称	抗风性	耐寒性	抗旱性	抗病虫性(蛀蒂虫、霜疫霉病、炭疽病等)	裂果率,%	贮藏保鲜期

B.2.10 其他特征特性

_____。

B.2.11 品种综合评价(包括品种特征特性、优缺点和推荐审定等)

品种综合评价表见表 B.8。

表 B.8 品种综合评价表

代号	品种名称	综合评价

B.2.12 本年度试验评述(包括试验进行情况、准确程度、存在问题等)

_____

B.2.13 对下年度试验工作的意见和建议

_____

B.2.14 附年度专家测产结果

_____