ICS 65.020.20
CCS B 05

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4528—2025

植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南　茴香

Guidelines for the conduct of tests for distinctness,uniformity and stability—Fennel
(*Foeniculum vulgare* Mill.)

印刷版纸质文本为准
参考件

2025-01-09 发布　　2025-05-01 实施

中华人民共和国农业农村部　发布

目　　次

前言 …… Ⅱ

1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　符号 …… 1
5　繁殖材料需满足的要求 …… 1
6　测试方法 …… 2
7　特异性、一致性和稳定性结果的判定 …… 2
8　性状表 …… 2
9　分组性状 …… 3
10　技术问卷 …… 3
附录 A(规范性)　茴香性状 …… 4
附录 B(规范性)　茴香性状的解释 …… 10
附录 C(规范性)　茴香品种特异性、一致性和稳定性测试技术问卷 …… 15

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由农业农村部种业管理司提出。

本文件由全国植物新品种测试标准化技术委员会(SAC/TC 277)归口。

本文件起草单位：岳阳市农业科学研究院、农业农村部科技发展中心、上海市农业科学院、上海国森生物科技有限公司。

本文件主要起草人：郑绍儒、刘昆言、王晨宇、禹双双、刘琪龙、褚云霞、彭长城、李浪、危家文、涂各亮、赵洪、陈海荣、仝宗军。

纸质版正文为准
参考件
联系电话010-59194426

植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 茴香

1 范围

本文件给出了茴香(*Foeniculum vulgare* Mill.)品种特异性、一致性和稳定性测试方法和结果判定的一般原则的指导。

本文件适用于茴香品种特异性、一致性和稳定性测试和结果判定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 19557.1 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则

3 术语和定义

GB/T 19557.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

群体测量 group measurement

对一批植株或植株的某器官或部位进行测量,获得一个群体记录。

3.2

个体测量 single measurement

对一批植株或植株的某器官或部位进行逐个测量,获得一组个体记录。

3.3

群体目测 group visual observation

对一批植株或植株的某器官或部位进行目测,获得一个群体记录。

4 符号

下列符号适用于本文件:

MG:群体测量。

MS:个体测量。

PQ:假质量性状。

QL:质量性状。

QN:数量性状。

VG:群体目测。

*:国际植物新品种保护联盟(UPOV)用于统一品种描述所需要的重要性状,除非受环境条件限制性状的表达状态无法测试,所有 UPOV 成员都应使用这些性状。

5 繁殖材料需满足的要求

5.1 繁殖材料以种子形式提供。

5.2 提交的种子数量不少于 4 000 粒。

5.3 提交的种子应外观健康,活力高,无病虫侵害。种子的具体质量要求如下:常规种发芽率≥80%,净度≥98.0%,含水量≤13.0%;杂交种、不育系发芽率≥75%,净度≥98.0%,含水量≤13.0%。

5.4 提交的种子一般不进行任何影响品种性状正常表达的处理(如种子包衣处理)。如果已处理,需提供处理的详细说明。

5.5 提交的种子宜符合中国植物检疫的有关规定。

6 测试方法

6.1 测试周期

测试周期通常为2个独立的生长周期。

6.2 测试地点

测试通常在同一个地点进行。如果某些性状在该地点不能正常表达,宜在其他符合条件的地点对其进行测试。

6.3 田间试验

6.3.1 试验设计

以育苗移栽方式种植,每小区不少于30株,株距50 cm～60 cm,行距50 cm～60 cm,设2个重复。必要时,近似品种与待测品种宜相邻种植。

6.3.2 田间管理

按当地大田生产管理方式进行。

6.4 性状观测

6.4.1 观测方法

性状观测宜按照附录A中表A.1和表A.2规定的观测方法(MG、MS、VG)进行。部分性状观测方法宜符合附录B中B.1和B.2。

6.4.2 观测数量

除非另有说明,个体观测性状(MS)植株取样数量不少于20个,在观测植株的器官或部位时,每个植株取样数量为1个。群体观测性状(MG、VG)需观测整个小区或规定大小的混合样本。

6.5 附加测试

必要时,宜按照表A.2中的性状或本文件未列出的性状进行附加测试。

7 特异性、一致性和稳定性结果的判定

7.1 总体原则

特异性、一致性和稳定性的判定按照GB/T 19557.1确定的原则进行。

7.2 特异性的判定

待测品种需明显区别于所有已知品种。在测试中,当待测品种至少在一个性状上与最为近似的品种具有明显且可重现的差异时,判定待测品种具备特异性。

7.3 一致性的判定

对于常规种、不育系,一致性判定时,采用2%的群体标准和至少95%的接受概率;当样本大小为19株～41株时,最多允许2株异型株;当样本大小为42株～69株时,最多允许3株异型株。

对于杂交种,一致性判定时,品种的变异程度不能显著超过同类型品种。

7.4 稳定性的判定

如果一个品种具备一致性,则认为该品种具备稳定性。一般不对稳定性进行测试。

必要时,对于常规种、不育系宜种植该品种的下一代种子,对于杂交种宜种植另一批种子,与以前提供的种子相比,若性状表达无明显变化,则判定该品种具备稳定性。

8 性状表

8.1 概述

根据测试需要，测试性状分为基本性状和选测性状。基本性状是测试中需使用的性状，选测性状是依据申请者需求而进行附加测试的性状。表 A.1 给出了茴香基本性状，表 A.2 给出了茴香选测性状。性状表列出性状名称、表达类型、表达状态及相应的代码和标准品种、观测时期和方法等内容。

8.2 表达类型

根据性状表达方式，将性状分为质量性状、假质量性状和数量性状 3 种类型。

8.3 表达状态和相应代码

每个性状划分为一系列表达状态，以便于定义性状和规范描述；每个表达状态赋予一个相应的数字代码，以便于数据记录、处理和品种描述的建立与交流。

8.4 标准品种

性状表中列出了部分性状有关表达状态宜参考的标准品种，以助于确定相关性状的不同表达状态和校正环境因素引起的差异。

9 分组性状

品种分组性状如下：

a) * 植株：叶颜色（表 A.1 中性状 4）；

b) * 植株：球茎（表 A.1 中性状 8）；

c) * 仅适用于有球茎品种：植株：抽薹（表 A.1 中性状 18）；

d) * 植株：雄性不育（表 A.1 中性状 23）。

10 技术问卷

申请人宜按照附录 C 填写茴香品种特异性、一致性和稳定性测试技术问卷。

附 录 A
(规范性)
茴香性状

A.1 茴香基本性状

茴香基本性状宜符合表 A.1 的规定。

表 A.1 茴香基本性状

序号	性状	观测方法	表达状态	标准品种	代码
1	幼苗:第一叶叶柄长度 QN (+)	MS	极短		1
			极短到短		2
			短	Q01	3
			短到中		4
			中		5
			中到长	BELLOTTO	6
			长		7
			长到极长		8
			极长		9
2	*叶丛:姿态 QN (+)	VG	直立	廊坊割茬	1
			直立到半直立		2
			半直立	G03	3
			半直立到平展展		4
			平展		5
3	植株:叶密度 QN (a) (+)	VG	极疏		1
			极疏到疏		2
			疏	BELLOTTO	3
			疏到中		4
			中	卡特球茴香	5
			中到密		6
			密	廊坊割茬	7
			密到极密		8
			极密		9
4	*植株:叶颜色 QL (a)	VG	绿色	廊坊割茬	1
			褐色		2

表 A.1（续）

序号	性状	观测方法	表达状态	标准品种	代码
5	* 仅适用于绿色品种： 叶：绿色程度 QN （a） （+）	VG	极浅		1
			极浅到浅		2
			浅	多刀割茬	3
			浅到中		4
			中	廊坊割茬	5
			中到深		6
			深	C23	7
			深到极深		8
			极深		9
6	叶：长度 QN （a） （b）	MS	极短		1
			极短到短		2
			短	廊坊割茬	3
			短到中		4
			中	Q01	5
			中到长		6
			长		7
			长到极长		8
			极长		9
7	叶：先端弯曲 QN （a） （b） （+）	VG	无或极弱		1
			弱	卡特球茴香	2
			中	廊坊割茬	3
			强	多刀割茬	4
			极强		5
8	* 植株：球茎 QL （a） （+）	VG	无	G01	1
			有	卡特球茴香	9
9	仅适用于有球茎品种： 球茎成熟期 QN （c）	VG	极早		1
			极早到早		2
			早	BELLOTTO	3
			早到中		4
			中	卡特球茴香	5
			中到晚		6
			晚	Q01	7
			晚到极晚		8
			极晚		9

表 A.1（续）

序号	性状	观测方法	表达状态	标准品种	代码
10	* 仅适用于有球茎品种： 植株：高度 QN （c） （+）	MS	极矮		1
			极矮到矮		2
			矮		3
			矮到中	卡特球茴香	4
			中		5
			中到长	BELLOTTO	6
			长		7
			长到极长		8
			极长		9
11	仅适用于有球茎品种： 球茎：纵径 QN （c） （+）	MS	极短		1
			极短到短		2
			短	Q01	3
			短到中长		4
			长中		5
			中到长	BELLOTTO	6
			长		7
			长到极长		8
			极长		9
12	仅适用于有球茎品种： 球茎：横径 QN （c） （+）	MS	极窄		1
			极窄到窄		2
			窄	Q01	3
			窄到中		4
			中		5
			中到宽	卡特球茴香	6
			宽		7
			宽到极宽		8
			极宽		9
13	* 仅适用于有球茎品种： 球茎：纵横比 QN （c） （+）	VG	极小		1
			极小到小		2
			小	RONDO	3
			小到中		4
			中	卡特球茴香	5
			中到大		6
			大		7
			大到极大		8
			极大		9

表 A.1（续）

序号	性状	观测方法	表达状态	标准品种	代码
14	仅适用于有球茎品种： 球茎：厚度 QN （c） （+）	MS	极薄		1
			极薄到薄		2
			薄	Q01	3
			薄到中		4
			中		5
			中到厚	BELLOTTO	6
			厚		7
			厚到极厚		8
			极厚		9
15	* 仅适用于有球茎品种： 球茎：横切面形状 PQ(c)(+)	VG	近圆		1
			椭圆	卡特球茴香	2
			扁圆		3
16	* 仅适用于有球茎品种： 球茎：表面颜色 PQ （c）	VG	白色	Q01	1
			浅绿色		2
			中等绿色	Q7	3
			深绿色		4
17	仅适用于有球茎品种： 叶鞘：棱纹 QN （c） （+）	VG	弱		1
			弱到中	卡特球茴香	2
			中		3
			中到强	RONDO	4
			强		5
18	* 仅适用于有球茎品种： 植株：抽薹 QN （b） （+）	VG	极弱		1
			极弱到弱		2
			弱	ESPRIT	3
			弱到中		4
			中	Q01	5
			中到强		6
			强	BELLOTTO	7
			强到极强		8
			极强		9
19	* 仅适用于无球茎品种： 复伞形花序形成时间 QN	MG	极早		1
			极早到早		2
			早	廊坊割茬	3
			早到中		4
			中	G19	5
			中到晚		6
			晚		7
			晚到极晚		8
			极晚		9

表 A.1（续）

序号	性状	观测方法	表达状态	标准品种	代码
20	*开花期 QN (d) (+)	MG	极早		1
			极早到早		2
			早	C23	3
			早到中		4
			中	G01	5
			中到晚		6
			晚		7
			晚到极晚		8
			极晚		9
21	仅适用于无球茎品种： 主茎：高度 QN (d)	MS	极矮		1
			极矮到矮		2
			矮		3
			矮到中	G01	4
			中		5
			中到高	寿光割茬	6
			高		7
			高到极高		8
			极高		9
22	仅适用于无球茎品种： 复伞形花序：直径 QN (e)	MS	极小		1
			极小到小		2
			小	青县割茬	3
			小到中		4
			中		5
			中到大		6
			大	寿光割茬	7
			大到极大		8
			极大		9
23	*植株：雄性不育 QL (+)	VG	无		1
			有	廊坊割茬	9
24	种子：千粒重 QN (+)	MG	极低		1
			极低到低		2
			低		3
			低到中	BELLOTTO	4
			中		5
			中到高		6
			高	寿光割茬	7
			高到极高		8
			极高		9

注 1：(a)～(e)标注内容在 B.1 中进行了详细解释。

注 2：(+)标注内容在 B.2 中进行了详细解释。

注 3：_特别提示测试性状的适用范围。

A.2 茴香选测性状

茴香选测性状宜符合表 A.2 的规定。

表 A.2 茴香选测性状

序号	性状	观测方法	表达状态	标准品种	代码
25	种子:长度 QN	VG	极短		1
			极短到短		2
			短	BELLOTTO	3
			短到中		4
			中		5
			中到长	廊坊割茬	6
			长		7
			长到极长		8
			极长		9
26	种子:宽度 QN	VG	极窄		1
			极窄到窄		2
			窄	BELLOTTO	3
			窄到中		4
			中	寿光割茬	5
			中到宽		6
			宽		7
			宽到极宽		8
			极宽		9
27	仅适用于有球茎品种: 叶鞘:叶鞘叠合程度 QN (b)	VG	弱		1
			弱到中		2
			中	Q01	3
			中到强		4
			强		5

注 1:(a)～(e)标注内容在 B.1 中进行了详细解释。

注 2:_特别提示测试性状的适用范围。

附　录　B
（规范性）
茴香性状的解释

B.1　涉及多个性状的解释

B.1.1　符号(a)：球茎茴香在球茎收获期，非球茎茴香在复伞形花序现蕾初期。

B.1.2　符号(b)：观测植株基生最大叶。

B.1.3　符号(c)：选取球茎发育完全，颜色和大小不再变化的成熟植株进行观测。

B.1.4　符号(d)：记录小区内 50%植株开花时间。

B.1.5　符号(e)：盛花期观测第一复伞形花序。

B.2　涉及单个性状的解释

B.2.1　性状 1　幼苗：第一叶叶柄长度

在两叶一心时期观测第一叶叶柄长度，见图 B.1。

标序符号说明：

l——幼苗：第一叶叶柄长度。

图 B.1　幼苗：第一叶叶柄长度

B.2.2　性状 2　＊叶丛：姿态

球茎茴香在球茎收获期观测，无球茎茴香在复伞形花序现蕾初期观测，见图 B.2。

B.2.3　性状 3　植株：叶密度

见图 B.3。

B.2.4　性状 5　＊仅适用于绿色品种：叶：绿色程度

见图 B.4。

B.2.5　性状 7　叶：先端弯曲

见图 B.5。

B.2.6　性状 8　＊植株：球茎

见图 B.6。

直立
1

半直立
3

平展
5

图 B.2　＊叶丛:姿态

疏
3

中
5

密
7

图 B.3　植株:叶密度

浅
3

中
5

深
7

图 B.4　＊仅适用于绿色品种:叶:绿色程度

弱
2

中
3

强
4

图 B.5　叶:先端弯曲

B.2.7　性状 10　＊仅适用于有球茎品种:植株:高度

见图 B.7。

B.2.8　性状 11　仅适用于有球茎品种:球茎:纵径

测每个球茎的纵径长度,求其平均数,见图 B.8。

B.2.9　性状 12　仅适用于有球茎品种:球茎:横径

测每个球茎的最宽处宽度,求其平均数,见图 B.8。

无
1

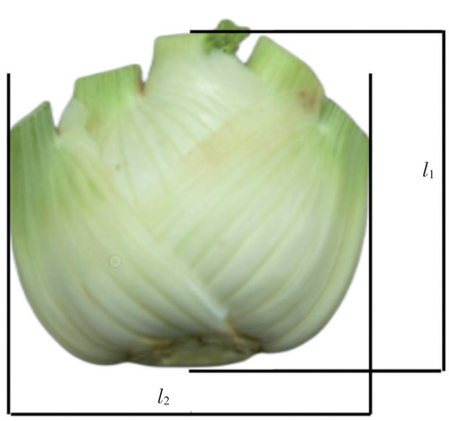
有
9

图 B.6 * 植株:球茎

标引序号说明:

l——植株:高度。

图 B.7 * 仅适用于有球茎品种:植株:高度



标引序号说明:

l_1——球茎:纵径;

l_2——球茎:横径。

图 B.8 仅适用于有球茎品种:球茎:纵径;仅适用于有球茎品种:球茎:横径

B.2.10 性状 13 * 仅适用于有球茎品种:球茎:纵横比

每个球的纵径与横径的比值,求其平均数,见图 B.9。

B.2.11 性状 14 仅适用于有球茎品种:球茎:厚度

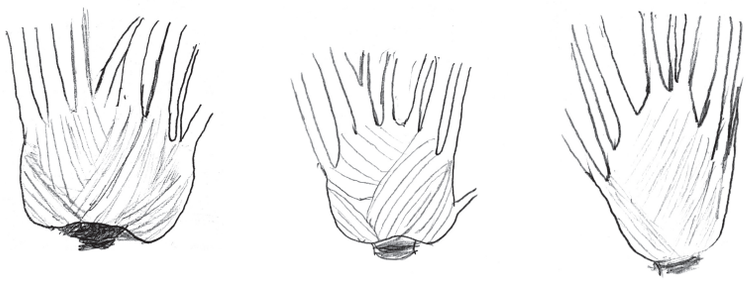
测每个球茎的厚度,求其平均数,见图 B.10。

B.2.12 性状 15 * 仅适用于有球茎品种:球茎:横切面形状

应在球茎最宽位置观测,见图 B.11。

B.2.13 性状 17 仅适用于有球茎品种:叶鞘:棱纹

观测 B.12 所示区域叶鞘棱纹强弱。



小
3

中
5

大
7

图 B.9　仅适用于有球茎品种:球茎:纵横比

标引符号说明:

l——球茎:厚度。

图 B.10　仅适用于有球茎品种:球茎:厚度

近圆
1

椭圆
2

扁圆
3

图 B.11　＊仅适用于有球茎品种:球茎:横切面形状

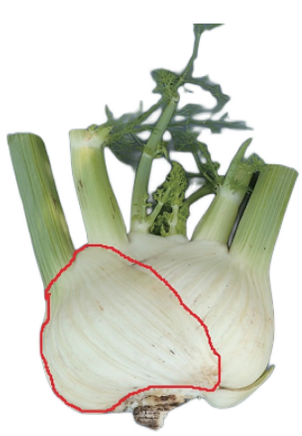


图 B.12　仅适用于有球茎品种:叶鞘:棱纹

B.2.14　＊性状 18　＊仅适用于有球茎品种:植株:抽薹

春播试验:在早期播种条件下额外进行一个抽薹试验,采用 30 株样本,设 2 个重复,在该试验中形成花茎。植物应暴露在低温下,以便开始抽薹。

秋播可不进行抽薹试验。

B.2.15　性状 20　＊开花期

记录小区 50%的植株的初生伞形花序开花时间。

B.2.16　性状23　＊植株：雄性不育

雄性可育品种伞形花序花药发育良好。雄性不育品种伞形花序花药畸形退化或无花药。

B.2.17　性状24　种子：千粒重

选取充分成熟的籽粒，随机称取3次1 000粒种子重量，含水量13%，求其平均值。

附　录　C
（规范性）
茴香品种特异性、一致性和稳定性测试技术问卷

（申请人或代理机构签章）

申请号：
申请日：
（由审批机关填写）

一、品种暂定名称

二、申请测试人信息

姓名：

地址：

电话号码：　　传真号码：　　手机号码：

邮箱地址：

育种者姓名（如果与申请测试人不同）：

三、植物学分类

中文名：茴香

拉丁名：*Foeniculum vulgare* Mill

四、品种来源

在相符的[　]中打√。

1. 系统选育　[　]

2. 杂交　[　]

（1）亲本杂交　[　]（请指出亲本）

（2）部分已知杂交　[　]（请指出已知亲本）

（3）未知杂交　[　]

3. 突变　[　]（请指出亲本）

4. 发现并改良　[　]（请指出何时、何地、如何发现）

5. 其他　[　]（请提供细节）

五、品种类型

在相符的类型　[　]中打√。

常规种　[　]

杂交种　[　]

不育系　[　]

其他　[　]（请提供详细信息）

六、待测品种具有代表性彩色照片

（品种照片粘贴处）

（如果照片较多，可另附页提供）

七、品种的选育背景、育种过程和育种方法

（包括系谱、培育过程和所使用的亲本或其他繁殖材料来源与名称的详细说明）

八、适于生长的区域或环境以及栽培技术的说明

九、其他有助于辨别待测品种的信息
（如品种用途、品质抗性，请提供详细资料）

十、品种种植或测试是否需要特殊条件
在相符的[ ]中打√。
是[ ]　　否[ ]
（如果回答是，请提供详细资料）

十一、品种繁殖材料保存是否需要特殊条件
在相符的[ ]中打√。
是[ ]　　否[ ]
（如果回答是，请提供详细资料）

十二、待测品种需要指出的性状
在表 C.1 相符的代码后[ ]中打√，若有测量值，请填写。

表 C.1　待测品种需要指出的性状

序号	性状	表达状态	代码	测量值
1	* 仅适用于绿色品种：叶：绿色程度（性状 5）	极浅	1[ ]	
		极浅到浅	2[ ]	
		浅	3[ ]	
		浅到中	4[ ]	
		中	5[ ]	
		中到深	6[ ]	
		深	7[ ]	
		深到极深	8[ ]	
		极深	9[ ]	
2	* 植株：球茎（性状 8）	无	1[ ]	
		有	9[ ]	

表 C.1(续)

序号	性状	表达状态	代码	测量值
3	*仅适用于有球茎品种:植株:高度(性状 10)	极矮	1[ ]	
		极矮到矮	2[ ]	
		矮	3[ ]	
		矮到中	4[ ]	
		中	5[ ]	
		中到长	6[ ]	
		长	7[ ]	
		长到极长	8[ ]	
		极长	9[ ]	
4	*仅适用于有球茎品种:球茎:纵横比(性状 13)	极小	1[ ]	
		极小到小	2[ ]	
		小	3[ ]	
		小到中	4[ ]	
		中	5[ ]	
		中到大	6[ ]	
		大	7[ ]	
		大到极大	8[ ]	
		极大	9[ ]	
5	*仅适用于有球茎品种:球茎:横切面形状(性状 15)	近圆	1[ ]	
		椭圆	2[ ]	
		扁圆	3[ ]	
6	*仅适用于有球茎品种:球茎:表面颜色(性状 16)	白色	1[ ]	
		浅绿色	2[ ]	
		中等绿色	3[ ]	
		深绿色	4[ ]	
7	*仅适用于有球茎品种:植株:抽薹(性状 18)	极弱	1[ ]	
		极弱到弱	2[ ]	
		弱	3[ ]	
		弱到中	4[ ]	
		中	5[ ]	
		中到强	6[ ]	
		强	7[ ]	
		强到极强	8[ ]	
		极强	9[ ]	
8	*仅适用于无球茎品种:复伞形花序形成时间(性状 19)	极早	1[ ]	
		极早到早	2[ ]	
		早	3[ ]	
		早到中	4[ ]	

表 C.1(续)

序号	性状	表达状态	代码	测量值
8	*仅适用于无球茎品种:复伞形花序形成时间(性状 19)	中	5[ ]	
		中到晚	6[ ]	
		晚	7[ ]	
		晚到极晚	8[ ]	
		极晚	9[ ]	
9	*植株:雄性不育(性状 23)	无	1[ ]	
		有	9[ ]	

十三、待测品种与近似品种的明显差异性状描述

在自己认知范围内,申请人列出待测品种与其最为近似品种的明显差异,填写在表 C.2 中。

表 C.1 待测品种与近似品种的明显差异性状

近似品种名称	性状名称	近似品种表达状态	待测品种表达状态
注:可提供其他有利于特异性审查的信息。			

申请人承诺:技术问卷所填写的信息真实。

签名: