

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2489—2013

植物新品种特异性、一致性和稳定性 测试指南 结缕草属

Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability—
Zoysiagrass
(*Zoysia* Willd.)

2013-12-13 发布

2014-04-01 实施

中华人民共和国农业部 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 繁殖材料的要求 2

6 测试方法 2

7 特异性、一致性和稳定性结果的判定 3

8 性状表 3

9 性状表的解释 3

10 分组性状 3

11 技术问卷 4

附录 A(规范性附录) 结缕草属性状表 5

附录 B(规范性附录) 结缕草属性状表的解释 8

附录 C(规范性附录) 结缕草属技术问卷格式 13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由农业部种子管理局提出。

本标准由全国植物新品种测试标准化技术委员会(SAC/TC 277)归口。

本标准起草单位:华南农业大学、农业部科技发展中心。

本标准主要起草人:张巨明、任永浩、张新明、解彦峰、徐振江、饶得花、刘洪、解新明、邱友媚。

植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南

结 缕 草 属

1 范围

本标准规定了结缕草属(*Zoysia* Willd.)新品种特异性、一致性和稳定性测试的技术要求和结果判定的一般原则。

本标准适用于结缕草属新品种特异性、一致性和稳定性测试的结果判定。

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/T 2930.9 牧草种子检验规程

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 single measurement of a group of plants or parts of plant

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 measurement of a number of individual plants or parts of plants

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 visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants

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。

3.4

个体目测 visual assessment by observation of individual plants or parts of plants

对一批植株或植株的某器官或部位进行逐个目测,获得一组个体记录。

4 符号

下列符号适用于本文件:

MG:群体测量。

MS:个体测量。

VG:群体目测。

VS:个体目测。

QL:质量性状。

QN:数量性状。

PQ:假质量性状。

(a)~(d):标注内容在 B.2 中进行了详细解释。

(+):标注内容在 B.3 中进行了详细解释。

—:本文件中下划线是特别提示测试性状的适用范围。

D:单株区。

M:密植区。

5 繁殖材料的要求

5.1 繁殖材料以种子或营养茎形式提供。

5.2 提交的繁殖材料若为种子,提交的种子数量不少于 500 g。

提交的繁殖材料若为营养茎,提交的营养茎的数量不少于 500 个。

5.3 提交的繁殖材料应外观健壮,无病虫害。繁殖材料的具体质量要求如下:

繁殖材料为种子时,经过打破休眠处理之后,发芽率 $\geq 85\%$,净度 $\geq 99.0\%$,含水量 $\leq 12.0\%$ 。

繁殖材料为营养茎时,所取营养茎的植株的生长应超过一个生长季,不带土,健壮,茎节数在 3 个以上。

5.4 提交的繁殖材料一般不允许进行任何影响品种性状表达的处理。如果必须处理,应提供处理的详细说明。

5.5 提交的繁殖材料应符合中国植物检疫的有关规定。

6 测试方法

6.1 测试周期

测试周期至少为 2 个完整的生长周期。

一个完整的生长周期,对于种子繁殖而言:指种子播种以后开始萌芽,幼苗生长,分蘖,成坪,开花结果,枯黄以及次年返青期;对于营养茎繁殖而言:指营养茎扦插以后,开始分蘖,成坪,开花结果,枯黄以及次年返青期。

6.2 测试地点

测试通常在一个地点进行。如果某些性状在该地点不能充分表达,可在其他符合条件的地点对其进行观测。

6.3 田间试验

6.3.1 试验设计

申请品种和近似品种相邻种植。

种植分为单株种植(单株区)和密植种植(密植区,仅针对草坪型品种)。

单株区:每个品种种植 15 株,株行距 1.5 m,小区面积为 2.25 m²。

密植区:小区大小 1 m \times 2 m,株行距 5 cm \times 15 cm,设置 2 个重复。

6.3.2 田间管理

按照当地的大田管理措施。单株区不修剪,密植区修剪,生长阶段每周修剪一次,修剪高度 3 cm~5 cm。

6.4 性状观测

6.4.1 观测时期

性状观测应按照表 A.1 和表 A.2 列出的生育阶段进行。附录 B 对这些生育阶段进行了解释。

6.4.2 观测方法

性状观测应按照表 A.1 和表 A.2 规定的观测方法(VG、VS、MG、MS)进行。

6.4.3 观测数量

除非另有说明,个体观测性状(VS、MS)植株取样数量不少于 10 个,在观测植株的器官或部位时,

每个植株取样数量应为 1 个。群体观测性状(VG、MG)应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,可选用表 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

申请品种应明显区别于所有已知品种。在测试中,当申请品种至少在一个性状上与近似品种具有明显且可重现的差异时,即可判定申请品种具备特异性。

7.3 一致性的判定

品种内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,则可认为该品种具备稳定性。一般不对稳定性进行测试。

必要时,可以种植该品种的下一批无性繁殖材料,与以前提供的繁殖材料相比,若性状表达无明显变化,则可判定该品种具备稳定性。

8 性状表

根据测试需要,将性状分为基本性状、选测性状。基本性状是测试中必须使用的性状。表 A.1 列出了结缕草属基本性状,表 A.2 列出了选测性状。

8.1 概述

性状表列出了性状名称、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

8.3.1 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。

8.3.2 对于质量性状和假质量性状,所有的表达状态都应当在测试指南中列出;对于数量性状,为了缩小性状表的长度,偶数代码的表达状态未列出,偶数代码的表达状态以前一个表达状态到后一个表达状态的形式进行描述。

8.4 标准品种

性状表中列出了部分性状有关表达状态可参考的标准品种,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 性状表的解释

附录 B 对性状表中的观测时期、部分性状观测方法进行了补充解释。

10 分组性状

本文件中,品种分组性状如下:

- a) 植株:生长习性(表 A.1 中性状 1)。
- b) 匍匐茎:花青甙显色(表 A.1 中性状 5)。
- c) 花药:颜色(表 A.1 中性状 14)。

NY/T 2489—2013

d) 颖壳:颜色(表 A.1 中性状 15)。

11 技术问卷

申请人应按附录 C 给出的格式填写结缕草属技术问卷。

附 录 A
(规范性附录)
结缕草属性状表

A.1 结缕草属基本性状

见表 A.1。

表 A.1 结缕草属基本性状表

序号	性 状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
1	植株:生长习性 QN (+)	20	直立		1
		VS	中等		2
		D	匍匐		3
2	植株:自然高度 QN	29	低	细叶结缕草	3
		MG	中	ZS-1 结缕草	5
		D	高	兰引Ⅲ号结缕草	7
3	匍匐茎:节间长度 QN (a) (+)	25	短	细叶结缕草	3
		MS	中	上海结缕草	5
		D	长	青岛结缕草	7
4	匍匐茎:直径 QN (a) (+)	25	极细	细叶结缕草	1
		MS	细		2
		D	中	ZS-1 结缕草	3
			粗	青岛结缕草	4
			极粗		5
5	匍匐茎:花青甙显色 QL (a) (+)	29	无或极弱	Z062 结缕草	1
		VG	弱		2
		D	中	沟叶结缕草	3
			强	兰引Ⅲ号结缕草	4
			极强	Z067 结缕草	5
6	叶:长度 QN (b) (+)	25	短	细叶结缕草	3
		MS	中	苏植1号杂交结缕草	5
		D	长	兰引Ⅲ号结缕草	7
7	叶:宽度 QN (b) (+)	25	窄	细叶结缕草	3
		MS	中	苏植1号杂交结缕草	5
		D	宽	兰引Ⅲ号结缕草	7
8	叶片:上表面茸毛密度 QN (b) (+)	25	无或极疏		1
		VS/VG	疏		2
		D	密		3
9	叶片:下表面茸毛密度 QN (b) (+)	25	无或极疏		1
		VS/VG	疏		2
		D	密		3

表 A. 1 (续)

序号	性 状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
10	叶舌:纤毛密度 QN (b) (+)	25 VS/VG D	无或极疏		1
			疏		2
			密		3
11	叶片:颜色 PQ (b) (+)	29 VG D/M	浅绿色	ZS-1 结缕草	1
			绿色	兰引Ⅲ号结缕草	2
			深绿色	沟叶结缕草	3
			灰绿色	兰引Ⅱ号结缕草	4
12	花序:长度 QN (+)	40 MS D	极短	细叶结缕草	1
			短		2
			中	兰引Ⅲ号结缕草	3
			长		4
			极长	大穗结缕草	5
13	花序:小穗数 QN	40 MS D	极少	细叶结缕草	1
			少		2
			中	苏植1号杂交结缕草	3
			多	青岛结缕草	4
			极多		5
14	花药:颜色 PQ (c) (+)	50 VG D	黄色	Z062 结缕草	1
			浅紫色	兰引Ⅲ号结缕草	2
			紫色		3
			深紫色	沟叶结缕草	4
			棕色	Z112 结缕草	5
15	颖壳:颜色 PQ (+)	60 VG D	黄绿色	Z062 结缕草	1
			浅紫色		2
			紫色	兰引Ⅲ号结缕草	3
			深紫色	青岛结缕草	4
			褐色		5
16	种子:千粒重 QN (d) (+)	70 MG D	极小	细叶结缕草	1
			小		2
			中	兰引Ⅲ号结缕草	3
			大	青岛结缕草	4
			极大		5

A. 2 结缕草选测性状

见表 A. 2。

表 A. 2 结缕草选测性状表

序号	性 状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
17	成坪速度 QN (+)	00~70 MG M	快	兰引Ⅲ号结缕草	3
			中	22-2 结缕草	5
			慢	细叶结缕草	7
18	再生速度 QN (+)	29 MG M	慢	细叶结缕草	3
			中	上海结缕草	5
			快	兰引Ⅲ号结缕草	7

表 A.2 (续)

序号	性 状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
19	耐践踏性 QN (+)	29	弱	细叶结缕草	3
		MG	中	苏植 1 号结缕草	5
		M	强	兰引Ⅲ号结缕草	7
20	枯黄期 QN (+)	80	早	青岛结缕草	3
		MG	中	苏植 1 号结缕草	5
		M	晚	兰引Ⅲ号结缕草	7
21	越冬率 QN (+)	80~90	低	青岛结缕草	1
		MG	中	Z112 结缕草	2
		M	高	兰引Ⅲ号结缕草	3
22	返青期 QN (+)	90	早	兰引Ⅲ号结缕草	3
		VG	中	Z067 结缕草	5
		M	晚	青岛结缕草	7

附 录 B
(规范性附录)
结缕草属性状表的解释

B.1 结缕草属生育阶段

见表 B.1。

表 B.1 结缕草属生育阶段表

代码	描 述
00	干种子/营养茎
10	幼苗生长期,单株区观测
20	茎生长初期,单株区主茎开始分蘖
25	茎生长中期,单株区开始出现单个匍匐茎茎节数在 5 个~10 个之间
29	茎生长末期,密植区盖度达到 100%
30	孕穗期,单株区穗苞膨大
40	抽穗期,单株区 50%植株抽穗
50	开花期,单株区 50%植株开花
60	灌浆期,单株区小穗颖果水熟
70	成熟期,单株区种子成熟
80	枯黄期,密植区观测
90	返青期,密植区观测

B.2 涉及多个性状的解释

- (a) 对匍匐茎的观察,应选择单株区较长的匍匐茎。
- (b) 对叶片的观察,应选择直立枝条顶端往下数第三片成熟叶片。
- (c) 对花的观察,应选择花序中部形态健全的花。
- (d) 对果实的观察,应选择具有代表性的典型颖果。

B.3 涉及单个性状的解释

性状分级和图中代码见表 A.1。

性状 1 植株:生长习性,见图 B.1。

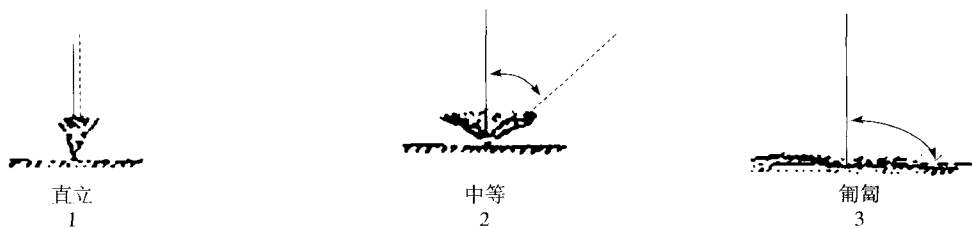


图 B.1 植株:生长习性

性状 3 匍匐茎:节间长度,单株区植株一级匍匐茎第四个节的长度。

性状 4 匍匐茎:直径,单株区植株一级匍匐茎第四个节的直径。

性状 5 匍匐茎:花青甙显色,见图 B. 2。

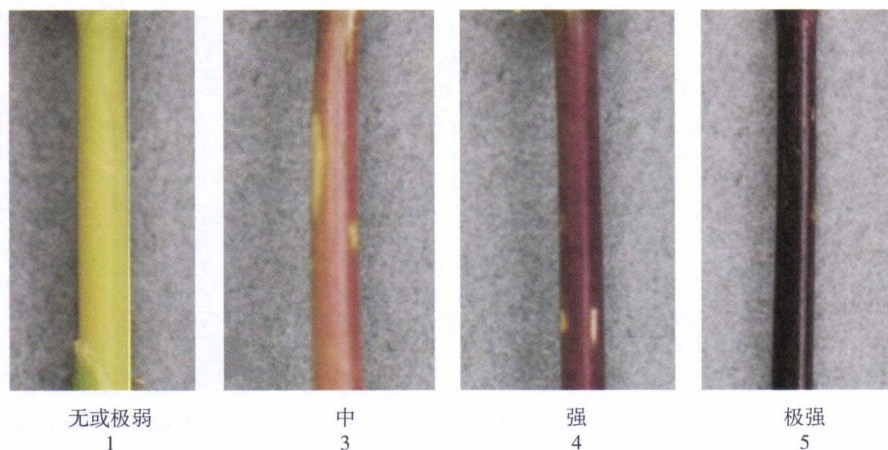


图 B. 2 匍匐茎:花青甙显色

性状 6 叶:长度,直立茎往下数第三片叶片的绝对长度。

性状 7 叶:宽度,直立茎往下数第三片叶片最宽处的宽度。

性状 8 叶片:上表面茸毛密度,见图 B. 3。在单株区内随机抽取叶片,目测叶片上表面茸毛状况。

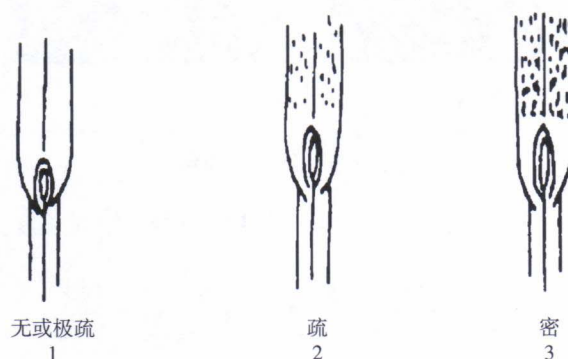


图 B. 3 叶片:上表面茸毛密度

性状 9 叶片:下表面茸毛密度,见图 B. 4。在单株区内随机抽取叶片,目测叶片下表面茸毛状况。

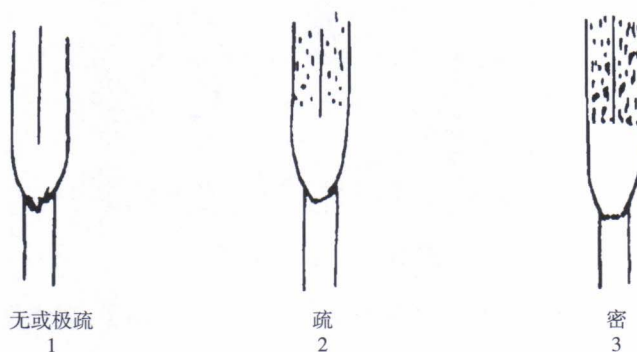


图 B. 4 叶片:下表面茸毛密度

性状 10 叶舌:纤毛密度,见图 B. 5。在单株区内随机抽取叶片,目测叶片叶舌纤毛状况。

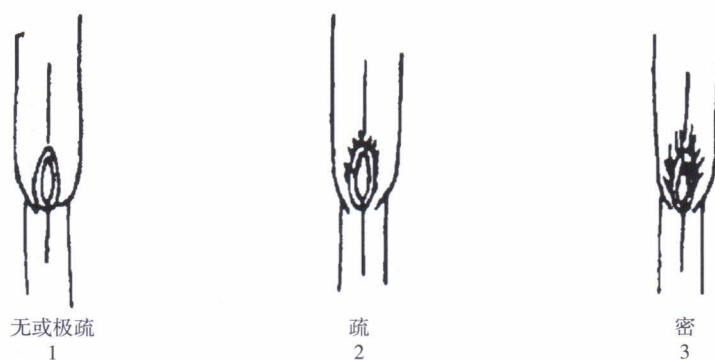


图 B. 5 叶舌:纤毛密度

性状 11 叶片:颜色,见图 B. 6。以密植区小区为调查对象,在正常一致的光照条件下观测植株正面的颜色,可与标准比色卡上相应代码的颜色进行比较,按照最大相似原则确定叶片的颜色。

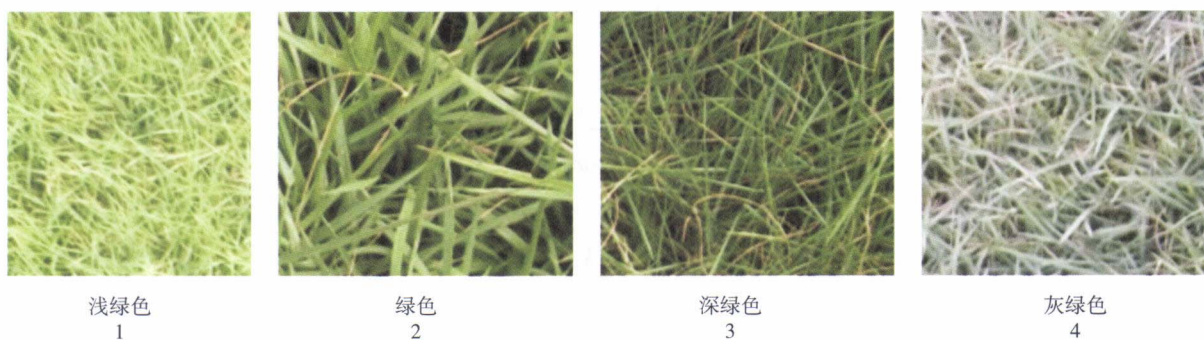


图 B. 6 叶片:颜色

性状 12 花序:长度,见图 B. 7。花序基部小穗到花序顶端的绝对长度。

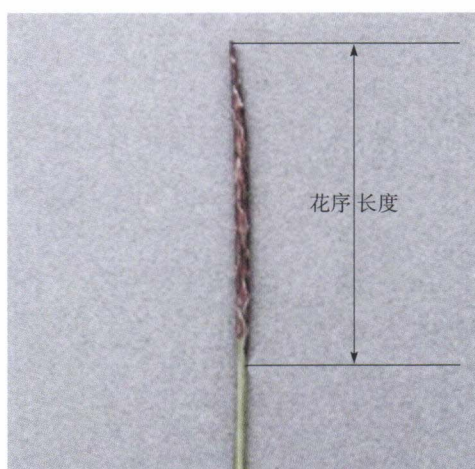


图 B. 7 花序:长度

性状 14 花药:颜色,见图 B. 8。在单株区内随机抽取完整的花序,观测穗轴中部小穗花药传粉之前的颜色。

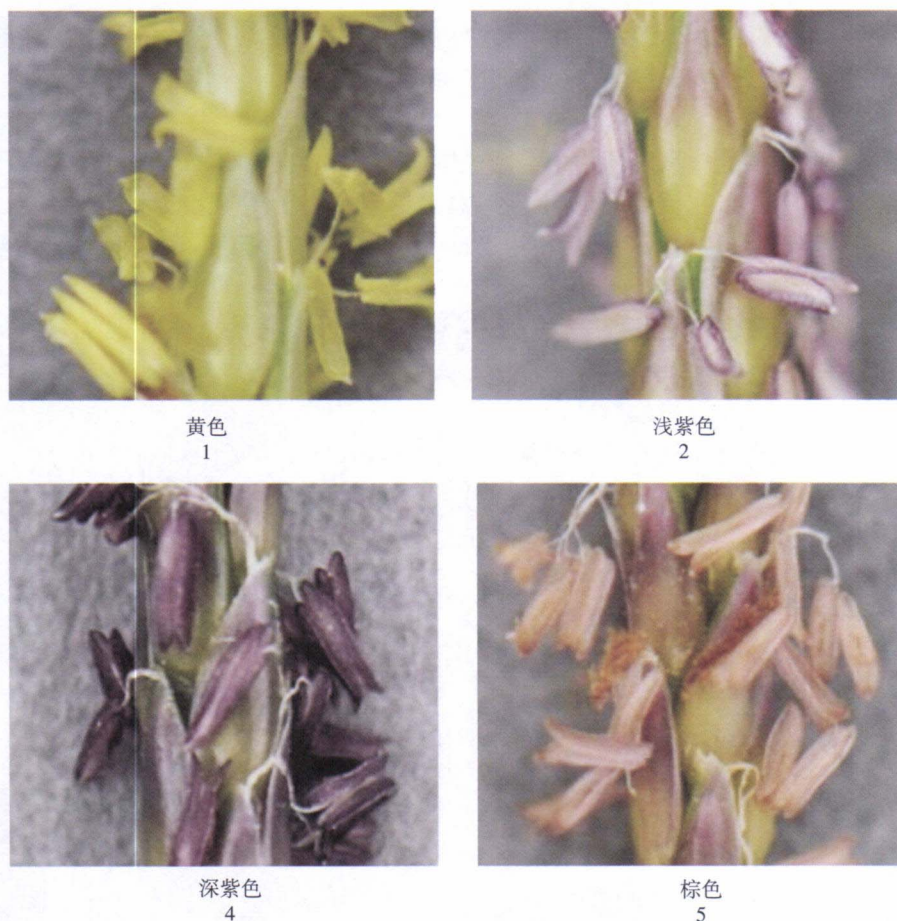


图 B.8 花药:颜色

性状 15 颖壳:颜色,见图 B.9。在单株区内随机抽取完整的花序,在正常一致的光照条件下观测花序中部小穗颖壳的颜色,小穗形成后外颖所表现出的颜色。

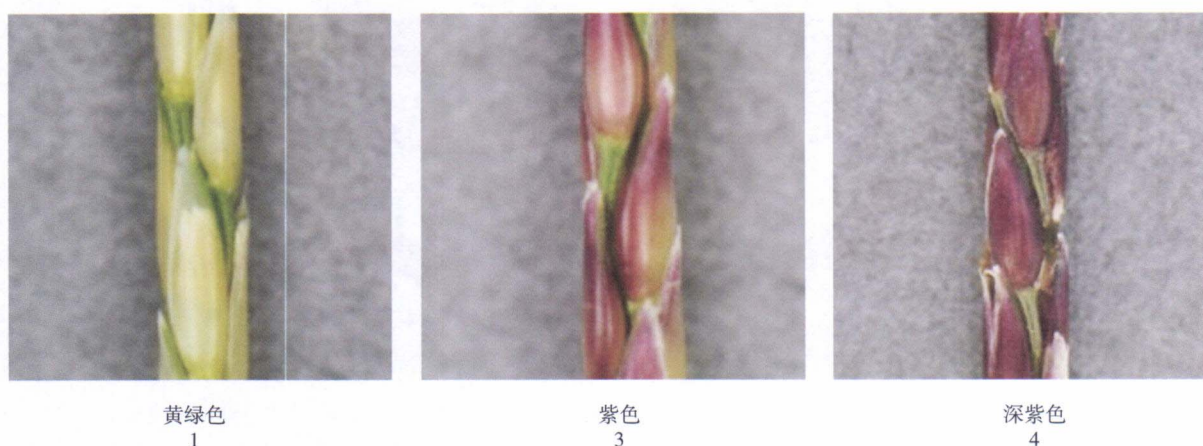


图 B.9 颖壳:颜色

性状 16 种子:千粒重。按照 GB/T 2930.9 的测定方法:从新鲜风干并经过清选的种子(颖果)中随机取样,8 个重复,每个重复 100 粒种子(颖果),用 1/1 000 的电子天平分别称重,求平均数,换算为 1 000 粒种子的重量。单位为克(g),精确到 0.01 g。

性状 17 成坪速度,用 1 m² 盖度样方(含 100 个格)在每个密植区中间,观测盖度,直到盖度达到

80%，计算从种植到盖度达到 80% 的天数。

性状 18 再生速度，以密植小区为调查对象，每个小区随机取 10 个点，记录上次修剪后和下次修剪前的高度，计算平均每天的生长速度，单位为厘米每天(cm/d)。

性状 19 耐践踏性。

在密植区践踏处理后测定。践踏器为中空圆柱体，长 50 cm，直径 30 cm，圆柱体表面固定凹凸相间的橡胶带，凸出部分间隔 3 cm。践踏器内装干沙，总重量 75 kg。践踏强度为每隔 2 d 在试验草坪上往返践踏 5 次(即同一地点践踏 10 次)。最后使用 1 m² 的样方测量其盖度，用盖度的变化来衡量耐践踏性。

性状 20 枯黄期，以密植小区为调查对象，记录观测小区内 50% 的植株枯黄的日期。

性状 21 越冬率。

越冬率调查在枯黄期前和返青之后进行。使用 1 m² 样方(含 100 个格)放在每个密植区中间，观测盖度。在入冬前及次年早春完全返青后分别测草坪盖度，按式(B. 1)计算越冬率。

$$X = \frac{A_1}{A_2} \times 100 \dots\dots\dots (B. 1)$$

式中：

X —— 越冬率，单位为百分率(%)；

A₁ —— 越冬后存活盖度，单位为百分率(%)；

A₂ —— 越冬前存活盖度，单位为百分率(%)。

性状 22 返青期，以密植小区为调查对象，记录小区内 50% 的植株返青的日期。

附 录 C
(规范性附录)
结缕草属技术问卷格式

结缕草属技术问卷

(申请人或代理机构签章)

申请号： 申请日： (由审批机关填写)

C.1 品种暂定名称

C.2 植物学分类

在相符的[]中打√。

C.2.1 *Zoysia japonica*[植物学名]

结缕草[中文名]

[]

C.2.2 *Zoysia sinica*[植物学名]

中华结缕草[中文名]

[]

C.2.3 *Zoysia macrostachya*[植物学名]

大穗结缕草[中文名]

[]

C.2.4 *Zoysia matrella*[植物学名]

沟叶结缕草[中文名]

[]

C.2.5 *Zoysia tenuifolia*[植物学名]

细叶结缕草[中文名]

[]

C.3 品种类型

在相符的[]中打√。

C.3.1 有性繁殖品种

[]

C.3.2 无性繁殖品种

[]

C.4 申请品种的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)

C.5 其他有助于辨别申请品种的信息

(如品种用途、品质和抗性,请提供详细资料)

C.6 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)

C.7 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)

C.8 申请品种需要指出的性状

在表 C.1 中相符的代码后[]中打√,若有测量值,请填写在表 C.1 中。

表 C.1 申请品种需要指出的性状

序号	性 状	表达状态	代码	测量值
1	植株:生长习性(性状 1)	直立	1[]	
		中等	2[]	
		匍匐	3[]	
2	匍匐茎:花青甙显色(性状 5)	无或极弱	1[]	
		弱	2[]	
		中	3[]	
		强	4[]	
		极强	5[]	

表 C.1 (续)

序号	性 状	表达状态	代码	测量值
3	叶:长度(性状 6)	短	3[]	
		中	5[]	
		长	7[]	
4	叶:宽度(性状 7)	窄	3[]	
		中	5[]	
		宽	7[]	
5	叶片:上表面茸毛密度(性状 8)	无或极疏	1[]	
		疏	2[]	
		密	3[]	
6	花药:颜色(性状 14)	黄色	1[]	
		浅紫色	2[]	
		紫色	3[]	
		深紫色	4[]	
		棕色	5[]	
7	颖壳:颜色(性状 15)	黄绿色	1[]	
		浅紫色	2[]	
		紫色	3[]	
		深紫色	4[]	
		褐色	5[]	