

ICS 65.020

CCS B 15

# T/HNBX

## 海南省标准化协会团体标准

T/HNBX 134—2022

### 假高粱监测技术规程

Technical code of practice for monitoring of *Sorghum halepense* (L.) Pers

2022-01-11 发布

2022-02-11 实施

海南省标准化协会 发布

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国热带农业科学院环境与植物保护研究所提出。

本文件由海南省标准化协会归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所、中国热带农业科学院科技信息研究所、海南省南繁管理局。

本文件主要起草人：刘延、李晓霞、方世凯、黄乔乔、王亚、范志伟。

全国团体标准

# 假高粱监测技术规程

## 1 范围

本文件规定了假高粱（学名石茅，*Sorghum halepense* (L.) pers）监测技术规程的识别特征、监测区的划分、监测方法与结果计算、标本采集、制作、鉴定、保存和处理、监测结果上报与数据保存等要求。

本文件用于对发生区和潜在发生区假高粱的监测。

## 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。

NY/T 1861 外来草本植物普查技术规程

## 3 术语和定义

NY/T 1861界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**监测 monitoring**

在调查、监测或其他程序收集和记录有害生物发生或不存在的数据的官方活动。

### 3.2

**适生区 suitable geographic distribution area**

在自然条件下，能够满足一个物种生长、繁殖并可维持一定种群规模的生态区域，包括物种的发生区及潜在发生区（潜在扩散区域）。

### 3.3

**踏查 general survey**

通过实地察看，以获取调查地区的假高粱发生情况。

## 4 识别特征

### 4.1 假高粱各部位形态特征

#### 4.1.1 种子

颖果倒卵形，棕褐色。顶端钝圆，具宿存花柱；背圆形，深紫褐色，常有2条残留小穗柄；腹面扁平。种子形态特征参见图A.1。

#### 4.1.2 苗期

第1叶倒披针状椭圆形，先端锐尖，叶片斜向上；2、3叶狭倒披针形，先端尖，叶舌膜质毛状，叶鞘聚拢、压扁，无毛；5叶期后期分蘖；部分植株7叶可见到地下根状茎；茎秆和叶片偶见褐色斑点；同叶龄无性苗体量明显大于实生苗。苗期形态特征参见图A.2。

#### 4.1.3 成株期

成株期分为花序、茎秆和叶、根状茎部分描述，整体形态参见图A.3。

##### 4.1.3.1 花序

圆锥花序，分枝细弱斜升，1至数枚在主轴上轮生或一侧着生，分枝腋间常有白色柔毛；每一总状花序具2-5节；同时有无柄和有柄小穗。有柄小穗雄性，其颖片为草质，无芒。无柄小穗具柔毛，成熟后灰黄色或淡棕黄色；颖薄革质，第一颖具5-7脉；第二颖上部具脊，略呈舟形；第一外稃透明膜质，具2脉；第二外稃有芒自裂齿间伸出或无芒而具小尖头；雄蕊3枚；花柱2枚，柱头帚状。花序特征见图A.4。

#### 4.1.3.2 茎秆和叶

秆单一或分枝，直立，高0.5 m-3 m。节上无毛或有平贴髯毛，叶鞘平滑无毛；叶舌膜质，先端在边缘上常有不规则齿缺及少数纤毛；叶片阔线形至线状披针形，顶端长渐尖，基部渐狭，鞘口内侧有短柔毛，其余无毛，中脉白色而粗厚，边缘粗糙。茎秆和叶片经常见到大小不一的褐色斑。茎秆和叶形态特征参见图A.5和A.6。

#### 4.1.3.3 根状茎

地下具匍匐根状茎发达，分布深度一般为5 cm-40 cm，少量深的可达50 cm-70 cm。根状茎直径为0.3 cm-1.8 cm，一般0.5 cm左右。根状茎各节除长有须根外，均有腋芽。根状茎长度随生长时间延长而增加。根状茎形态特征参见图A.7。

### 4.2 与假高粱形态相似物种的特征

与假高粱形态相似物种的特征见附录G。

## 5 监测区的划分

以县级行政区域作为发生区与潜在发生区划分的基本单位。县级行政区域内有假高粱发生，无论发生面积大或小，该区域即为假高粱发生区。潜在发生区为已知发生区以外的适生区域。

## 6 监测方法与结果计算

### 6.1 发生区的监测

#### 6.1.1 监测点的确定

在开展监测的行政区域内，依次选取20%的下一级行政区域直至乡镇（有假高粱发生），每个乡镇选取3个行政村，设立监测点。假高粱发生的省、市、县、乡镇或者村的实际数量低于设置标准的，只选实际发生的区域。

#### 6.1.2 监测内容

监测内容包括假高粱的发生面积、危害级别、生态影响、经济危害等。

#### 6.1.3 监测时间

每年进行不少于2次监测调查。根据假高粱在监测区的生长发育情况在最容易发现的时期确定监测时间，2次监测调查的时间间隔3个月以上。

#### 6.1.4 群落调查方法

##### 6.1.4.1 样方法

6.1.4.1.1 在监测点选取1-3个假高粱发生的典型生境设置样地，在每个样地内选取20个以上的样方，农田及草本群落样方面积1 m<sup>2</sup>，取样可采用随机取样、规则取样、限定随机取样或者代表性样方取样等方法。

6.1.4.1.2 对样方内的所有植物种类及假高粱的覆盖度进行调查，调查的结果按附录B的要求记录和整理。

#### 6.1.4.2 样点法

6.1.4.2.1 在监测点选取 1-3 个假高粱发生的典型生境设置的地块，随机选取 1 条或 2 条样线，每条样线选 50 个等距的样点。附录 C 给出了假高粱常见的一些生境中样线的选取方案，可参考使用。

6.1.4.2.2 样点确定后，将具有标志功能的插牌或竹签等插入地表，插入点半径 10 cm 内的植物为该样点的样本植物，调查样点内的所有植物并按附录 D 的要求记录和整理。

#### 6.1.5 发生面积与经济损失调查方法

6.1.5.1 采用踏查结合走访调查的方法，调查各监测点中假高粱的发生面积与经济损失，根据所有监测点面积之和占整个监测区面积的比例，推算假高粱在监测区的发生面积与经济损失。

6.1.5.2 对发生在农田、果园、荒地、绿地、生活区等具有明显边界的生境内的假高粱，其发生面积以相应地块的面积累计计算，或划定包含所有发生点的区域，以整个区域的面积进行计算；对发生在草场、森林、铁路公路沿线等没有明显边界的假高粱，持 GPS 仪沿其分布边缘走完一个闭合轨迹后，将 GPS 仪计算出的面积作为其发生面积，其中，铁路路基、公路路面的面积也计入其发生面积。对发生地地理环境复杂（如山高坡陡、沟壑纵横），人力不便或无法实地踏查或使用 GPS 仪计算面积的，可使用目测法。也可以通过无人机定位计算，或通过咨询当地国土资源部门或者熟悉当地基本情况的基层人员获取其发生面积。

6.1.5.3 在进行发生面积调查的同时，调查假高粱危害造成的经济损失情况。经济损失估算方法参见 NY/T 1861 的方法。

6.1.5.4 调查结果按附录 C 的要求记录。

#### 6.1.6 生态影响评估方法

6.1.6.1 假高粱的生态影响评价按照 NY/T 1861 的规定进行。

6.1.6.2 在生态影响评价中，通过比较相同样地中假高粱及主要伴生植物在不同监测时间的重要值的变化，反映假高粱的竞争性和侵占性；通过比较相同样地不同监测时间的生物多样性指数的变化，反映假高粱入侵对生物多样性的影响。

6.1.6.3 在监测中采用样点法时，不计算群落中植物的重要值，通过生物多样性指数的变化反映假高粱的影响。

### 6.2 潜在发生区的监测

#### 6.2.1 监测点的确定

在开展监测的行政区域内，依次选取 20% 的下一级行政区域至地市级，在选取的地市级行政区域中依次选择 20% 的县（均为潜在分布区）和乡镇，每个乡镇选取 3 个行政村进行调查。县级潜在分布区不足选取标准的，全部选取。在高风险场所及周边应额外设立监测点。

#### 6.2.2 监测内容

在潜在发生区监测到假高粱发生后，应立即全面调查其发生情况并按照 6.1 规定的方法开展监测。

#### 6.2.3 监测时间

根据离监测点较近的发生区或气候特定与监测区相似的发生区中假高粱的生长特性，或者根据现有的文献资料进行估计，选择假高粱可能开花的时期进行。

#### 6.2.4 调查方法

##### 6.2.4.1 踏查结合走访调查

对距离假高粱发生区较近的区域、江河沟渠上游为假高粱发生区的区域、与假高粱发生区有频繁客货运往来的地区，应进行重点调查，可适当增加踏查和走访的频率（每年 2 次以上）；其他区域每年进行 1 次调查即可。调查结果按附录 E 格式记录。

#### 6.2.4.2 定点调查

对港口、机场、园艺/花卉公司、种苗生产基地、良种场、原种苗圃等有对外贸易或国内调运活动频繁的高风险场所及周边，尤其是与假高粱发生区之间存在粮食、种子、草坪、苗木等植物和植物产品调运活动的地区及周边，进行定点跟踪调查。调查结果按附录F的格式记录。

### 7 标本采集、制作、鉴定、保存和处理

7.1 在监测过程中发现的疑似假高粱而无法当场鉴定的植物，应采集制作成标本，并拍摄其生境、全株、茎、叶、花序、种子、地下部分等的清晰照片。标本采集和制作的方法参见 NY/T 1861。

7.2 标本采集、运输、制作等过程中，植物活体部分均不可遗撒或随意丢弃，在运输中应特别注意密封。标本制作中掉落后不用的植物部分，一律烧毁或灭活处理。

7.3 疑似假高粱的植物带回后，应首先根据相关资料自行鉴定。自行鉴定结果不确定或仍不能做出鉴定的，选择制作效果较好的标本并附上照片，寄送给有关专家进行鉴定。

7.4 假高粱标本应妥善保管与县级以上的监测负责部门，以备复核。重复的或无须保存的标本应集中销毁，不得随意丢弃。

### 8 监测结果上报与数据保存

8.1 发生区的监测结果应于监测结束后或送交鉴定的标本鉴定结果返回后 7 日内汇总上报。

8.2 潜在发生区发现假高粱后，应于 3 日内将初步结果上报，包括监测人、监测时间、监测地点或范围、初步发现假高粱的生境和发生面积等信息，并在详细情况调查完成后 7 日内上报完整的监测报告。

8.3 监测中所有原始数据、记录表、照片等均应进行整理后妥善保存于县级以上的监测负责部门。

附录 A  
(资料性)  
假高粱形态特征

A.1 种子形态特征

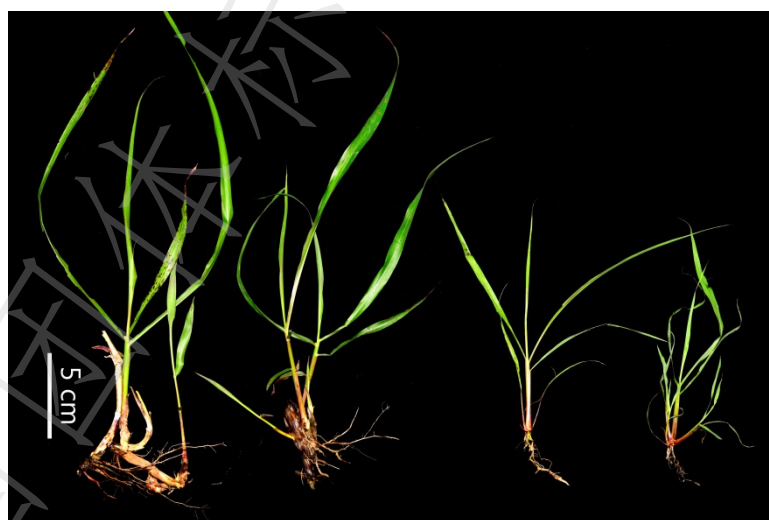
种子形态特征见图A.1。



图A.1 种子形态特征图

A.2 苗期形态特征

苗期形态特征见图A.2。(左二株为无性苗，右二株为实生苗)



图A.2 苗期形态特征图

A.3 成株期

成株期植株、茎秆、叶、花序、根状茎形态特征见图A.3-A.7。



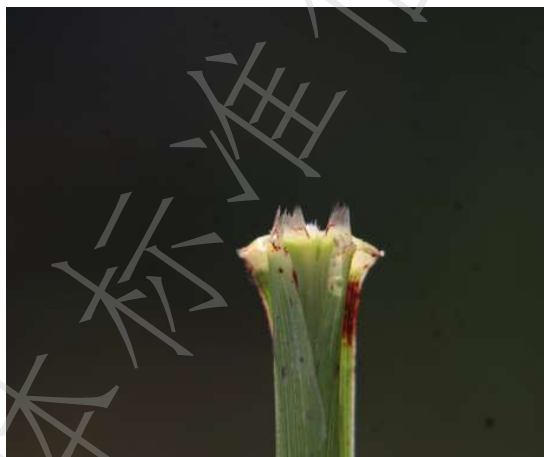
图A.3 成株期植株



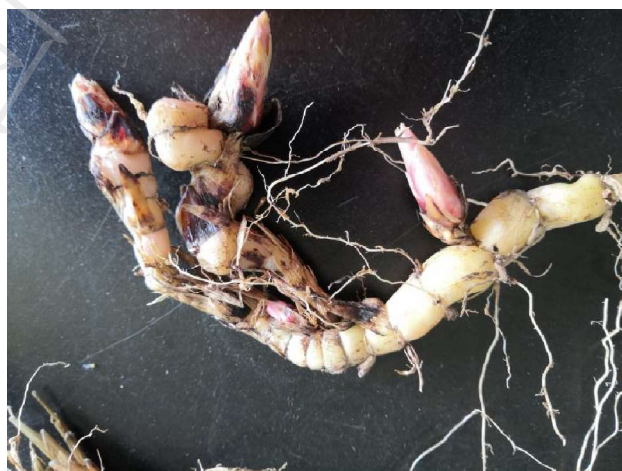
图A.4 花序形态特征图



图A.5 秆节形态特征图



图A.6 叶舌形态特征图



图A.7 根状茎形态特征图

**附录 B**  
(规范性)  
**假高粱监测样地调查结果**

**B.1 假高粱监测的样地调查结果记录**

假高粱监测的样地调查结果按表B.1记录。

**表B.1 假高粱监测的样地调查结果记录表**

表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_ 调查日期: \_\_\_\_\_ 样方序号: \_\_\_\_\_ 样方大小: \_\_\_\_\_ (m<sup>2</sup>);  
 监测点位置: \_\_\_\_\_ 省 \_\_\_\_\_ 市 \_\_\_\_\_ 县 \_\_\_\_\_ 乡镇 \_\_\_\_\_ 街道/村;  
 经纬度: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ 生境类型: \_\_\_\_\_;  
 调查人: \_\_\_\_\_ 工作单位: \_\_\_\_\_ 职务/职称: \_\_\_\_\_;  
 联系方式: 电话 \_\_\_\_\_ 微信/QQ \_\_\_\_\_ 电子邮件 \_\_\_\_\_。

植物种类序号	植物种类名称	株数	覆盖度 <sup>b</sup> (%)
1			
2			
...			

a 表格编号以监测点编号+监测年份后两位+样地编号+样方序号+1 组成。确定监测点和样地时，自行确定其编号。

b 样方内某种植物所有植株的冠层投影面积占该样方面积的比例。通过目测和估算获得。

**B.2 假高粱监测的样地调查结果汇总**

根据表B.1的调查结果，按表B.2的格式进行汇总整理。

**表 B.2 假高粱监测样地调查结果汇总表**

汇总表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_ 汇总日期: \_\_\_\_\_;  
 汇总人: \_\_\_\_\_ 工作单位: \_\_\_\_\_; 联系方式: \_\_\_\_\_。

植物种类序号	植物种类名称	样地内的株数	出现的样方数	样地内的平均覆盖度 (%)
1				
2				
...				

a 表格编号以监测点编号+监测年份后两位+样地编号+2 组成。

## 附录 C

(规范性)

## 假高粱检测样点法中样线选取方案

假高粱检测样点法中样线选取方案见表C.1。

表 C.1 假高粱检测样点法中样线选取方案

序号	生境类型	样线选取方法	样线长度 m	点距 m
01	菜地	对角线	20-50	0.4-1
02	经济作物田	对角线	20-50	0.4-1
03	苗圃	对角线	20-50	0.4-1
04	撂荒地	对角线	20-50	0.4-1
05	果园	对角线	50-100	1-2
06	槟榔、橡胶园	对角线	50-100	1-2
07	江河沟渠沿岸	沿两岸各取一条(可为曲线)	50-100	1-2
08	干涸沟渠内	沿内部取一条(可为曲线)	50-100	1-2
09	铁路、公路两侧	沿两侧各取一条(可为曲线)	50-100	1-2
10	天然/人工林地、天然/人工草场、城镇绿地、生活区、山坡及其他生境	可根据地形使用对角线、S形、V形、N形、W形曲线。	50-100	0.4-2

**附 录 D**  
(规范性)  
**假高粱检测样点法调查结果**

**D.1 假高粱检测样点法调查结果记录**

假高粱检测样点法调查结果记录表见D.1。

**表 D.1 假高粱检测样点法调查结果记录表**

表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_ 调查日期: \_\_\_\_\_ 经纬度: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_;  
监测点位置: \_\_\_\_\_省\_\_\_\_\_市\_\_\_\_\_县\_\_\_\_\_乡镇\_\_\_\_\_街道/村; 生境类型: \_\_\_\_\_;  
调查人: \_\_\_\_\_工作单位: \_\_\_\_\_职务/职称: \_\_\_\_\_;  
联系方式: 电话\_\_\_\_\_微信/QQ\_\_\_\_\_电子邮件\_\_\_\_\_。

样点序号 <sup>b</sup>	植物名称 I	株数	植物名称 II	株数	植物名称 III	株数	植物名称 IV	株数	植物名称 V	株数
1										
2										
...										
合计										

a 表格编号以监测点编号+监测年份后两位+生境类型序号+3 组成。生境类型序号按附录 C 的顺序编排。

b 选取 2 条样线的, 所有样点依次排序, 记录与本表。

**D.2 假高粱监测样点法调查结果汇总**

根据表D.1的调查结果, 按表D.2的格式进行汇总整理。

**表 D.2 假高粱监测样点法调查结果汇总表**

汇总表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_ 汇总日期: \_\_\_\_\_;  
汇总人: \_\_\_\_\_工作单位: \_\_\_\_\_; 联系方式: \_\_\_\_\_。

植物种类序号	植物名称	株数
1		
2		
...		

a 表格编号以监测点编号+监测年份后两位+生境类型序号+4 组成。

## 附录 E

(规范性)

## 假高粱监测点发生面积与危害调查结果记录格式

假高粱监测点发生面积与危害调查结果按表E.1的格式记录。

表 E.1 假高粱监测点发生面积与危害调查结果记录表

表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_ 调查日期: \_\_\_\_\_ 经纬度: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_;

监测点位置: \_\_\_\_\_ 省 \_\_\_\_\_ 市 \_\_\_\_\_ 县 \_\_\_\_\_ 乡镇 \_\_\_\_\_ 街道/村;

调查人: \_\_\_\_\_ 工作单位: \_\_\_\_\_ 职务/职称: \_\_\_\_\_;

联系方式: 电话 \_\_\_\_\_ 微信/QQ \_\_\_\_\_ 电子邮件 \_\_\_\_\_。

序号	生境类型	发生面积 亩	危害对象	危害级别 <sup>b</sup>	防治面积 亩	防治成本 元	防治方法
1							
2							
...							
合计							

a 表格编号以监测点编号+监测年份后两位+年内调查的次序号(第n次调查)+5组成。

b 危害级别分为等级1:零星发生,覆盖度&lt;5%;等级2:轻微发生,覆盖度为5%-15%;等级3:中度发生,覆盖度为15%-30%;等级4:较重发生,覆盖度为30%-50%;等级5:严重发生,覆盖度为50%-90%;等级6:极重发生,覆盖度为90%-100%。

**附 录 F**  
**(规范性)**

**假高粱监测潜在发生区调查结果记录格式**

**F.1 假高粱潜在发生区的踏查走访结果记录**

假高粱潜在发生区的踏查走访结果按表F.1的格式记录。

**表 F.1 假高粱潜在发生区的踏查走访结果记录表**

表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_ 调查日期: \_\_\_\_\_ 经纬度: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_;  
 监测点位置: \_\_\_\_\_省\_\_\_\_\_市\_\_\_\_\_县\_\_\_\_\_乡镇\_\_\_\_\_街道/村;  
 调查人: \_\_\_\_\_工作单位: \_\_\_\_\_职务/职称: \_\_\_\_\_;  
 被调查人: \_\_\_\_\_文化程度\_\_\_\_\_从事职业: \_\_\_\_\_联系方式: \_\_\_\_\_。

首次发现时间及地点	可能的传入及扩散途径	生境类型	踏查面积(亩)	踏查结果	备注
合计					

a 表格编号以监测点编号+监测年份后两位+年内踏查的次序号(第n次调查)+6组成。

**F.2 假高粱潜在发生区的踏查走访结果汇总**

根据表F.1的调查结果,按表F.2的格式进行汇总整理。

**表 F.2 假高粱潜在发生区的踏查走访结果汇总表**

汇总表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_ 汇总日期: \_\_\_\_\_;  
 汇总人: \_\_\_\_\_工作单位: \_\_\_\_\_联系方式: \_\_\_\_\_。

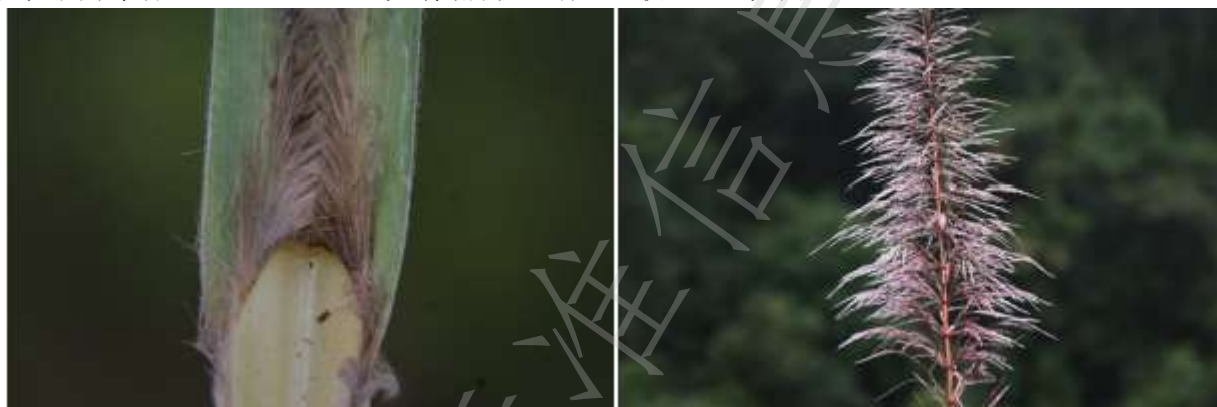
调查日期	周围区域面积	调查结果	备注

a 表格编号以监测点编号+监测年份后两位+7组成。

附录 G  
(资料性)  
与假高粱相似物种形态特征

G.1 斑茅的植株形态特征

斑茅 (*Saccharumarundinaceum* Retz. Observ. Bot.)，禾本科甘蔗属，多年生丛生植物，俗称大密、巴茅。斑茅秆光滑无毛，下部径0.8 cm -3 cm或更粗；叶鞘长于节间，鞘口附近有毛；叶舌短，长1 mm -2 mm，先端截平，无纤毛；圆锥花序大而稠密，长20 cm -100 cm，宽5 cm -10 cm，主轴强壮，有棱角，光滑无毛；分枝轮生或簇生，长10 cm -30 cm，再数次分出小枝，最后分枝为1纤细的总状花序；穗轴节间纤细，长4 mm -9 mm，先端略膨大，有长丝状毛。(见图G.1)



a) 斑茅叶鞘口

b) 斑茅花序



c) 斑茅野外群体

图 G.1 斑茅的植株形态特征

G.2 大黍的植株形态特征区别

大黍 (*Panicum maximum* Jacq., *Icon. Pl. Rar.*), 禾本科黍属, 多年生簇生植物, 俗称坚尼草、羊草。大黍通常秆表面有蜡粉, 节上密生柔毛。叶鞘及节上有钢毛, 叶鞘具纵条纹, 疏生疣基毛, 老时毛脱落而瘤基宿存; 叶舌膜质, 长约1.5 mm, 被长纤毛; 根状茎较小; 圆锥花序开展, 长20 cm -40 cm, 主轴较粗壮; 分枝纤细, 长达20 cm, 下部者近轮生, 腋内有长柔毛; 其小穗是单生且为绿色。(见图G.2)



图 G.2 大黍的植株形态特征区别

### G.3 甜根子草的植株形态特征区别

甜根子草 (*Saccharum spontaneum* Linn., Mant. Pl.), 禾本科甘蔗属, 多年生丛生植物, 俗称割手密、罗氏甜根子草。甜根子草秆高1 m-2 m, 中空; 具多数节, 节具短毛, 节下常敷白色蜡粉, 紧接花序以下部分被白色柔毛; 叶鞘鞘口具柔毛, 有时鞘节或上部边缘具有柔毛; 叶舌膜质, 长约2 mm, 褐色, 顶端具纤毛; 圆锥花序稠密, 主轴密生丝状柔毛; 分枝细弱, 下部分枝之基部多少裸露, 直立或上升; 总状花序轴顶端稍膨大, 边缘与外侧面疏生长丝状柔毛。(见图G.3)



a) 甜根子草叶鞘口

b) 甜根子草花序



c) 甜根子草野外群体

图 G.3 甜根子草的植株形态特征区别