

ICS 65.020  
B 16

**NY**

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3017—2016

## 外来入侵植物监测技术规程 银胶菊

Code of practice for monitoring alien species—  
*Parthenium hysterophorus* L.

行业标准信息平台

2016-11-01 发布

2017-04-01 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 监测区的划分 .....	1
4 监测 .....	1
5 标本采集、制作、鉴定、保存和处理 .....	2
6 监测结果上报与数据保存 .....	3
附录 A(资料性附录) 银胶菊的形态特征 .....	4
附录 B(规范性附录) 银胶菊监测样地调查结果记录格式 .....	5
附录 C(规范性附录) 银胶菊监测样点法中样线选取方案 .....	6
附录 D(规范性附录) 银胶菊监测样点法调查结果记录格式 .....	7
附录 E(规范性附录) 银胶菊监测样点法调查结果记录格式 .....	8
附录 F(规范性附录) 银胶菊监测点发生面积调查结果记录格式 .....	9
附录 G(资料性附录) 银胶菊经济损失估算方法 .....	10

行业标准信息平台

NY/T 3017—2016

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本标准由农业部科技教育司提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、农业部农业生态与资源保护总站。

本标准主要起草人：张国良、付卫东、宋振、张瑞海、孙玉芳、张宏斌。

行业标准信息服务平台

## 外来入侵植物监测技术规程 银胶菊

### 1 范围

本标准规定了银胶菊监测的程序和方法。

本标准适用于在银胶菊适生区域如果园、林地、耕地、道路两侧、养殖场、草场、河流、沟渠等开展对银胶菊的监测。

### 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。

NY/T 1861—2010 外来草本植物普查技术规程

### 3 监测区的划分

经过官方风险评估确定的银胶菊(银胶菊识别特征参见附录 A)的适生区所在行政区域内即为监测区。

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。县级行政区域内有银胶菊发生,无论发生面积大或小,该区域即为银胶菊发生区。潜在发生区为已知发生区以外的适生区域。

### 4 监测

#### 4.1 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(有银胶菊发生),每个乡镇选取 3 个行政村,设立监测点。银胶菊发生的省、市、县、乡镇或村的实际数量低于设置标准的,只选实际发生的区域。

#### 4.2 监测生境的确定

一般选择银胶菊最易发生果园、河道及道路两侧等受人为干扰较少生境作为监测样地。

#### 4.3 监测内容

监测内容包括银胶菊的发生面积、分布扩散趋势、生态影响、经济危害等。

#### 4.4 监测时间

每年对设立的监测点开展调查,根据银胶菊在监测区的生长发育时期情况确定监测时间,一般在苗期和盛花期进行监测。

#### 4.5 监测用具

采集箱或塑料袋、放大镜、照相机和摄像机、全球定位系统(GPS)或全站仪、钢卷尺、标签(号牌)、原始记录卡片、纱网袋和布袋、枝剪、小铁铲、尖镊子、铅笔(橡皮)、小刀等。

#### 4.6 发生区调查方法

已知银胶菊发生区域的群落调查一般采用的调查方法为样方法或样线法。在调查方法确定后,在此后的监测中不可更改。

##### 4.6.1 样方法

在监测点选取 1 个~3 个银胶菊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,样方面积  $2\text{ m}^2\sim 4\text{ m}^2$ 。



## NY/T 3017—2016

对样方内的所有植物种类、数量及盖度进行调查,调查的结果按附录 B 的要求记录和整理。

#### 4.6.2 样线法

在监测点选取 1 个~3 个银胶菊发生的典型生境设置样地,随机选取 1 条或 2 条样线,每条样线选 50 个等距的样点。常见生境中样线的选取方案见附录 C。样点确定后,将取样签垂直于样点所处地面插入地表,插入点半径 5 cm 内的植物即为该样点的样本植物,按附录 D 的要求记录和整理。

#### 4.7 潜在发生区调查方法

对未知银胶菊发生区域的群落调查一般采用无偏抽样调查方法如踏查法或定点法。在调查方法确定后,在此后的监测中不可更改。

##### 4.7.1 踏查结合走访调查

对按照 6.1 中确定的监测点(行政村)进行走访和踏查,调查结果按表 E.1 的格式记录。

##### 4.7.2 定点调查

对监测点(行政村)内银胶菊的常发生境,如养殖场、草场、河流、沟渠、交通主干道等进行重点监测。对园艺/花卉公司、种苗生产基地、良种场、原种苗圃、农产品加工等有对外贸易或国内调运活动频繁的高风险场所及周边,尤其是与银胶菊发生区之间存在牧草、粮食、种子、花卉等植物和植物产品以及牲畜皮毛等可能夹带银胶菊种子的货物调运活动的地区及周边,进行定点或跟踪调查。调查结果按表 E.2 的格式记录。

#### 4.8 发生面积调查方法

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银胶菊,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银胶菊,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、通过咨询当地国土资源部门(测绘部门)或者熟悉当地基本情况的基层人员,获取其发生面积。

调查的结果按附录 F 的要求记录。

#### 4.9 经济损失调查方法

在对监测点进行发生面积调查的同时,调查银胶菊危害造成的经济损失情况。

银胶菊对耕作区、林地、草原(场)、人畜健康及社会活动等造成危害的,应估算其经济损失。可通过当地受害的作物、果树、林木、牧草等的产量或载畜量与未受害时的差值,人类受伤害后的误工费 and 医疗费,社会活动成本增加量等估算经济损失。经济损失估算方法参见附录 G。

#### 4.10 生态影响评价方法

银胶菊的生态影响评价按照 NY/T 1861—2010 的规定执行。

在生态影响评价中,通过比较相同样地中银胶菊及主要伴生植物在不同监测年份的重要值的变化,反映银胶菊的竞争性和侵占性;通过比较相同样地不同监测年份的生物多样性指数的变化,反映银胶菊入侵对生物多样性的影响。

监测中采用样线法时,通过生物多样性指数的变化反映银胶菊的影响。

### 5 标本采集、制作、鉴定、保存和处理

在监测过程中发现的疑似银胶菊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、果、地下部分等的清晰照片。标本采集和制作的方法见 NY/T 1861—2010 的附录 G。

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。

标本制作中掉落不用植物部分,一律进行无害化处理。

疑似银胶菊的植物带回后,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。

银胶菊标本应妥善保存于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。

## 6 监测结果上报与数据保存

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 d 内汇总上报。

潜在发生区发现银胶菊后,应于 3 d 内将初步结果上报,包括监测人、监测时间、监测地点或范围、初步发现银胶菊的生境、发生面积和造成的危害等信息,并在详细情况调查完成后 7 d 内上报完整的监测报告。

监测中所有原始数据、记录表(附录 B~附录 G)、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,以备复核。

行业标准信息服务平台

NY/T 3017—2016

附录 A  
 (资料性附录)  
 银胶菊的形态特征

一年生草本。茎直立，高 0.6 m~1 m，基部茎约 5 mm，多分枝，具条纹，被短柔毛，节间长 2.5 cm~5 cm。下部和中部叶二回羽状深裂，全形卵形或椭圆形，连叶柄长 10 cm~19 cm，宽 6 cm~11 cm，羽片 3 对~4 对，卵形，长 3.5 cm~7 cm，小羽片卵状或长圆状，常具齿，顶端略钝，上面被基部为疣状的疏糙毛，下面的毛较密而柔软；上部叶无柄，羽裂，裂片线状长圆形，全缘或具齿或有时指状 3 裂，中裂片较大，通常长于侧裂片的 3 倍。头状花序多数，径 3 mm~4 mm，在茎枝顶端排成开展的伞房花序；花序柄长 3 mm~8 mm，被粗毛，总苞宽钟形或近半球形，径约 5 mm，长约 3 mm；总苞片 2 层，各 5 个，外层较硬，卵形，长 2.2 mm，顶端叶质，钝，背面被短柔毛。舌状花 1 层，5 个，白色，长约 1.3 mm，舌片卵形或卵圆形，顶端 2 裂。管状花多数，长约 2 mm，檐部 4 浅裂，裂片短尖或短渐尖，具乳头状突起，雄蕊 4 个。雌花瘦果倒卵形，基部渐尖，干时黑色，长约 2.5 mm，被疏腺点。冠毛 2，鳞片状，长圆形，长约 0.5 mm，顶端截平或有时具细齿。花期 4 月~10 月。银胶菊形态见图 A.1。



说明：

- 1——花枝；
- 2——雌花；
- 3——瘦果；

- 4——植株；
- 5——刺苞果。

图 A.1 银胶菊形态(《中国植物志》)



**附录 B**  
(规范性附录)  
**银胶菊监测样地调查结果记录格式**

**B.1 采用样地法调查银胶菊及其伴生植物群落调查记录表**

银胶菊发生区种群监测的样地调查结果按表 B.1 的格式记录。

**表 B.1 采用样地法调查银胶菊及其伴生植物群落调查记录表**

调查日期: \_\_\_\_\_ 监测点位置: \_\_\_\_\_ 经纬度: \_\_\_\_\_ 表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_  
 调查小区位置: \_\_\_\_\_ 调查小区生境类型: \_\_\_\_\_ 样地大小: \_\_\_\_\_ (m<sup>2</sup>)  
 调查人: \_\_\_\_\_ 工作单位: \_\_\_\_\_ 职务/职称: \_\_\_\_\_  
 联系方式: (固定电话 \_\_\_\_\_ 移动电话 \_\_\_\_\_ 电子邮件 \_\_\_\_\_)

样地序号	调查结果
1	植物名称 I [株数], 株高(m) <sup>b</sup> ; 植物名称 II [株数], 株高(m); ……
2	
...	

<sup>a</sup> 表格编号以监测点编号+调查小区编号+监测年份后两位+3 组成。划定调查小区时自行确定调查小区编号。  
<sup>b</sup> 株高为成熟植株的株高。样地内有多个成熟植株的, 其株高分别列出。

**B.2 样地法银胶菊种群调查结果汇总表**

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 样地法银胶菊种群调查结果汇总表**

样地数量: \_\_\_\_\_ 样地大小: \_\_\_\_\_ (m<sup>2</sup>) 表格编号<sup>a</sup>: \_\_\_\_\_

序号	植物名称 <sup>b</sup>	株数	出现的样地数	种群高度, m
1	银胶菊( <i>Pyrethra chinensis</i> )			
2				
...				

<sup>a</sup> 表格编号以监测点编号+调查小区编号+监测年份后两位+4 组成。  
<sup>b</sup> 除列出植物的中文名或当地俗名外, 还应列出植物的学名。

NY/T 3017—2016

附 录 C  
(规范性附录)  
银胶菊监测样点法中样线选取方案

银胶菊监测样点法中样线选取方案见表 C.1。

表 C.1 样点法中不同生境中的样线选取方案

单位为米

生境类型	样线选取方法	样线长度	点距
菜地	对角线	20~50	0.4~1
果园	对角线	50~100	1~2
玉米田	对角线	50~100	1~2
棉花田	对角线	50~100	1~2
小麦田	对角线	50~100	1~2
大豆田	对角线	20~50	0.4~1
花生田	对角线	20~50	0.4~1
其他作物田	对角线	20~50	0.4~1
撂荒地	对角线	20~50	0.4~1
天然/人工草场	对角线	20~50	1~2
江河沟渠沿岸	沿两岸各取一条(可为曲线)	50~100	1~2
干涸沟渠内	沿内部取一条(可为曲线)	50~100	1~2
铁路、公路两侧	沿两侧各取一条(可为曲线)	50~100	1~2
天然/人工林地、城镇绿地、生活区、山坡以及其他生境	对角线,取对角线不便或无法实现时可使用S形、V形、N形、W形曲线	20~100	0.4~2

**附录 D**  
(规范性附录)  
**银胶菊监测样点法调查结果记录格式**

**D.1 样品法银胶菊种群调查记录表**

见表 D.1。

**表 D.1 样点法银胶菊种群调查记录表**

调查日期：\_\_\_\_\_ 监测点位置：\_\_\_\_\_ 调查的生境类型：\_\_\_\_\_ 表格编号<sup>a</sup>：\_\_\_\_\_

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

联系方式：(固定电话 \_\_\_\_\_ 移动电话 \_\_\_\_\_ 电子邮件 \_\_\_\_\_)

样点序号 <sup>b</sup>	植物名称	株高, m <sup>c</sup>
1		
2		
3		
...		

<sup>a</sup> 表格编号以监测点编号+生境类型序号+监测年份后两位+5组成。生境类型序号按调查的顺序编排,此后的调查中,生境类型序号与第一次调查时保持一致。

<sup>b</sup> 选取2条样线的,所有样点依次排序,记录于本表。

<sup>c</sup> 株高为成熟植株的株高。

**D.2 样点法银胶菊所在植物群落调查结果汇总表**

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 样点法银胶菊所在植物群落调查结果汇总表**

表格编号<sup>a</sup>：\_\_\_\_\_

序号	植物名称 <sup>b</sup>	株数
1	示例:银胶菊( <i>Parthenium hysterophorus</i> )	
2		
3		
...		

<sup>a</sup> 表格编号以监测点编号+生境类型序号+监测年份后两位+6组成。

<sup>b</sup> 除列出植物的中文名或当地俗名外,还应列出植物的学名。



NY/T 3017—2016

**附录 E**  
(规范性附录)  
**银胶菊监测样点法调查结果记录格式**

**E.1 银胶菊潜在发生区的踏查结果**

按表 E.1 的格式记录。

**表 E.1 银胶菊潜在发生区踏查记录表**

踏查日期：\_\_\_\_\_ 监测点位置：\_\_\_\_\_ 省 \_\_\_\_\_ 市 \_\_\_\_\_ 县 \_\_\_\_\_ 乡镇/街道 \_\_\_\_\_ 村；经纬度：\_\_\_\_\_ 表格编号<sup>a</sup>：\_\_\_\_\_

踏查人：\_\_\_\_\_ 工作单位：\_\_\_\_\_ 职务/职称：\_\_\_\_\_

联系方式：(固定电话 \_\_\_\_\_ 移动电话 \_\_\_\_\_ 电子邮件 \_\_\_\_\_)

踏查生境类型	踏查面积, hm <sup>2</sup>	踏查结果	备注
合计			

<sup>a</sup> 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* 次踏查)+6 组成。

**E.2 银胶菊潜在发生区的定点调查结果**

按表 E.2 的格式记录。

**表 E.2 银胶菊潜在发生区定点调查记录表**

定点调查的单位：\_\_\_\_\_ 位置：\_\_\_\_\_ 表格编号：\_\_\_\_\_

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

联系方式：(固定电话 \_\_\_\_\_ 移动电话 \_\_\_\_\_ 电子邮件 \_\_\_\_\_)

调查日期	调查的周播区域面积 或沿线长度	调查结果	备注

<sup>a</sup> 表格编号以监测点编号+监测年份后两位+99+7 组成。

附录 F

(规范性附录)

银胶菊监测点发生面积调查结果记录格式

银胶菊监测点发生面积结果按表 F.1 的格式记录。

表 F.1 银胶菊监测点发生面积记录表

调查日期：\_\_\_\_\_ 监测点位置：\_\_\_\_\_省\_\_\_\_市\_\_\_\_县\_\_\_\_乡镇/街道\_\_\_\_村；经纬度：\_\_\_\_\_ 表格编号<sup>a</sup>：\_\_\_\_\_

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

联系方式：(固定电话\_\_\_\_\_ 移动电话\_\_\_\_\_ 电子邮件\_\_\_\_\_)

发生生境类型	发生面积 hm <sup>2</sup>	危害对象	危害方式	危害程度	防治面积 hm <sup>2</sup>	防治成本 元	经济损失 元
合计							

<sup>a</sup> 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。



NY/T 3017—2016

**附录 G**  
(资料性附录)  
**银胶菊经济损失估算方法**

**G.1 种植业经济损失估算方法**

种植业经济损失 = 农产品产量经济损失 + 农产品质量经济损失 + 防治成本

农产品产量经济损失 = 银胶菊发生面积 × 单位面积产量损失量 × 农产品单价

农产品质量经济损失 = 银胶菊发生面积 × 受害后单位面积产量 × 农产品质量损失导致的价格下跌量

防治成本包括药剂成本、人工成本、生物防治成本、防除机械燃油或耗电成本等。

示例 1:

银胶菊某年在某地麦田发生并造成危害,发生面积 1 000 hm<sup>2</sup>,当年当地对其中 500 hm<sup>2</sup>开展了化学防治,喷施除草剂 2 次,每次每公顷药剂成本 100 元,每次喷药每公顷人工费用 150 元;对其中 200 hm<sup>2</sup>开展了生物防治,释放天敌 20 万头,每头天敌引进/繁育成本 0.01 元;对另外 300 hm<sup>2</sup>进行了人工拔草,每公顷人工费用 600 元。当地未受危害的麦田当年平均产量为 6 000 kg/hm<sup>2</sup>,小麦平均收购价格为 1.6 元/kg,经过防治,受害的麦田当年平均产量为 5 600 kg/hm<sup>2</sup>,由于混杂银胶菊的种子,小麦收购价格降为 1.4 元/kg。银胶菊当年在该地区造成的种植业经济损失为:

$$1\,000\text{ hm}^2 \times (6\,000\text{ kg/hm}^2 - 5\,600\text{ kg/hm}^2) \times 1.6\text{ 元/kg} + 1\,000\text{ hm}^2 \times 5\,600\text{ kg/hm}^2 \times (1.6\text{ 元/kg} - 1.4\text{ 元/kg}) + 2 \times 500\text{ hm}^2 (100\text{ 元/hm}^2 + 150\text{ 元/hm}^2) + 0.01\text{ 元/头} \times 2\,000\,000\text{ 头} + 600\text{ 元/hm}^2 \times 300\text{ hm}^2 = 221\text{ 万元}$$
**G.2 畜牧业经济损失估算方法**

畜牧业经济损失 = 发生面积 × 单位面积草场牧草产量损失量 × 单位牧草载畜量 × 单位牲畜价值 + 牧产品损失量 × 畜牧产品单价 + 养殖成本增加量 + 防治成本

示例 2:

某地牧场发生银胶菊,发生面积 1 000 hm<sup>2</sup>,未进行防治,每公顷受害草场每年因此减产 800 kg 牧草(鲜重),4 000 kg 牧草(鲜重)载畜量为 1 头奶牛,每头奶牛价值 3 000 元。牧场饲养有 1 000 头奶牛,奶牛取食外来草本植物后产奶量下降,平均每头每年少产奶 10 kg,当年原奶收购价格为 2 元/kg;牧场饲养有 1 000 只绵羊,外来草本植物果实黏附于羊毛中,剪毛时需拣出,因此剪毛工作全年增加人工 100 个,人工单价 50 元/(人·日)。银胶菊当年在该地区造成的畜牧业经济损失为:

$$1\,000\text{ hm}^2 \times 800\text{ kg/hm}^2 \times 1/4\,000(\text{头/kg}) \times 3\,000\text{ 元/头} + 2\text{ 元/kg} \times 10\text{ kg/头} \times 1\,000\text{ 头} + 50\text{ 元/(人·日)} \times 100(\text{人·日}) = 62.5\text{ 万元}$$
**G.3 林业经济损失估算方法**

林业经济损失 = 银胶菊发生面积 × 单位面积林地林木蓄积损失量 × 单位林木价格 + 防治成本

示例 3:

某林区发生银胶菊,发生面积 1 000 hm<sup>2</sup>,未进行防治,每公顷林地林木蓄积量每年因此减少 0.2 m<sup>3</sup>,每立方米林木市场价格平均为 3 000 元。银胶菊每年在该林区造成的林业经济损失为:

$$1\,000\text{ hm}^2 \times 0.2\text{ m}^3/\text{hm}^2 \times 3\,000\text{ 元/m}^3 = 60\text{ 万元}$$