

ICS 65.020

CCS B 16

DB 6523

昌吉回族自治州地方标准

DB 6523/T 335—2022

榆跳象监测调查技术规程

Technical regulation of monitoring and investigation rhynchaenus alini

2022 – 09 – 26 发布

2022 – 10 – 16 实施

昌吉回族自治州市场监督管理局 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专利的责任。

本文件由昌吉回族自治州林木种苗森林病虫害防治检疫站提出。

本文件由昌吉回族自治州林业和草原局归口。

本文件起草单位：昌吉回族自治州林木种苗森林病虫害防治检疫站、昌吉回族自治州产品质量检验所。

本文件主要起草人：程晓甜、成东辉、朱万友、彭泽明、马玉东、彭璐、吾木提汗、杨博。

本文件实施应用中的疑问，请咨询昌吉回族自治州林木种苗森林病虫害防治检疫站。

对本文件的修改意见和建议，请反馈至昌吉回族自治州市场监督管理局（昌吉市西外环与健康西路交汇处）、昌吉回族自治州林业和草原局（昌吉市北京北路16号）、昌吉回族自治州林木种苗森林病虫害防治检疫站（昌吉市北京北路16号）。

昌吉回族自治州市场监督管理局（昌吉市西外环与健康西路交汇处），联系电话：0994-2329097，传真：0994-2381050，邮政编码：831199。

昌吉回族自治州林业和草原局（昌吉市北京北路16号），电话：0994-2333514，传真：0994-8386099，邮编：831100。

昌吉回族自治州林木种苗森林病虫害防治检疫站（昌吉市北京北路16号），电话：0994-8386381，传真：0994-8386099，邮编：831100。

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到4.1.1与监测设备要求相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：杨永刚、吴世明、程晓甜、成东辉、吴仪。

地址：昌吉回族自治州林木种苗森林病虫害防治检疫站(原昌吉回族自治州林业有害生物防治检疫局)。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

榆跳象监测调查技术规程

1 范围

本文件规定了榆跳象的监测调查方法、危害程度分级的要求。

本文件适用于昌吉回族自治州行政区域范围内榆跳象的监测调查和防治。

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。

LY/T 2011-2012 林业主要有害生物调查总则

LY/T 1681-2006 林业有害生物发生及成灾标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

榆跳象 *Rhynchaenus alini* L.

榆跳象 *Rhynchaenus alini* L. 属鞘翅目 (Coleoptera) 象虫科 (Curculionidae)，是榆属 (*Ulmus* L.) 的重要食叶害虫之一，以地产白榆 (*Ulmus pumila* L.) 危害较为严重，1 年 1 代，榆跳象的形态特征、生活特性参见附录 A。

3.2

虫口密度 population density

20 cm 标准枝上榆跳象成虫数量。

3.3

囊泡密度 vesicle density

20 cm 标准枝平均囊泡数。

3.4

叶片被害率 rate of damaged leaf

20 cm 标准枝上被害叶片与总叶片的百分比。

3.5

被害叶片 killed leaves

叶片上有榆跳象危害后形成缺刻、孔洞或产卵孵化形成囊泡的叶片。

3.6

被害株率 percentage of damaged shares

被害株数与实际调查株数的百分比。

3.7

卵叶率 egg leaf rate

有卵的叶片数量与实际调查叶片数量的百分比。

4 监测调查方法

4.1 系统调查

4.1.1 监测设备要求

设计榆跳象网室底面为圆锥体网室作为越冬成虫出蛰进度调查专用设备,此设备已申请通过国家实用新型专利认可,专利号 ZL 2016 0999827.2。

4.1.2 标准地的设置

在榆跳象发生危害严重的区域,设置固定监测标准地 3 块,每块标准地面积不小于 2001 m²,株数不少于 100 株,选择 20 株做为固定调查标准株,按序号做好标记,竖立标准地标志牌。片林按平行线法、对角线法、棋盘法、蛇形法等取样,林带隔固定株数选取样株。

4.1.3 越冬成虫出蛰进度调查方法

3 月底榆跳象出蛰前,使用榆跳象网室开始越冬成虫的监测。罩网后隔日观测记录一次网室内爬附在网室内壁上越冬成虫数量,每次观察完毕后将成虫移出网室置于网室外树枝上。具体时间因气候因素会相应的提前或推后。填写表 B.1《榆跳象越冬成虫出蛰进度调查表》。

4.1.4 越夏成虫羽化进度调查方法

在形成囊泡后开始榆跳象越夏成虫羽化进度调查,在临时标准地内随机采集100 片有囊泡的叶片,逐个剥开囊泡观察榆跳象虫态,隔日调查一次,统计幼虫、蛹、空囊泡(成虫)数量,计算各个虫态所占百分比。具体时间因气候因素会相应的提前或推后。填写表C.1《榆跳象越夏成虫羽化进度调查表》。

4.1.5 卵叶率调查方法

在交配高峰期开始卵叶率调查,选择临时标准地 3 个,在临时标准地内随机选择 20 个标准株,按东、南、西、北方向随机采摘叶片 100 片,摘下标准枝上叶片集中在实验室内解剖镜下解剖观察,在目镜视野内观察叶片主脉上是否有已经变色的咬痕,多数会变为深褐色,位置多在叶主脉靠近叶尖 1/3 处,用探针或者 5 号注射器针头轻轻拨开咬痕处的表皮组织,剥出表皮亮绿、晶莹体透的浅绿色虫卵。填写表 D.1《榆跳象卵叶率调查统计表》。

4.1.6 防治期的确定

按照越冬成虫出蛰进度和卵叶率调查结果确定越冬成虫防治时间,越夏成虫羽化进度调查结果确定越夏成虫防治时间。

4.1.6.1 越冬成虫防治期

在越冬成虫出蛰高峰之日后和卵叶率 10 %前就开始药剂防治。

4.1.6.2 越夏成虫防治期

在越夏成虫羽化进度 40 %~50 %开始越夏成虫药剂防治。

4.2 一般调查

4.2.1 踏查

4.2.1.1 踏查时间

越冬成虫出蛰高峰期之后直至越夏成虫羽化结束前皆可以进行。

4.2.1.2 踏查方法

在有榆跳象寄主榆属植物分布的林地内,抽取村、林班榆属林地3 %以上小班进行踏查,目视观察线路上所经过榆属植物所在小班内植株树冠是否有失绿、变色,叶片是否健康,榆树叶片是否有缺刻或孔洞,小枝、叶片上是否有榆跳象成虫,填写表E.1《林业有害生物外业调查踏查记录表》。随着科技进步,工作条件的改善,可采用无人机、性诱监测等先进信息技术应用,提高工作实效。

4.2.1.3 发生范围的确定

根据踏查记录结果统计发生范围,以发生榆跳象危害的小班累计面积与实际目测观测小班累计面积之比乘以调查所在村或乡镇榆跳象发生范围数据,依次汇总得到县、市(地州)的发生范围数据。

4.2.2 详查

在踏查过程中,对有榆跳象分布、有危害状的小班设置临时标准地详查,每块标准地面积不小于2001 m²,株数不少于100株,选择10株做调查标准株,片林按平行线法、对角线法、棋盘法、蛇形法等取样,林带隔固定株数选取标准株,详查标准地数量按照发生标准地累计面积不小于发生范围3 %确定。

4.2.2.1 虫口密度调查

成虫虫口密度调查采取标准枝法,越冬成虫出蛰、越夏成虫危害较明显时期进行,在临时标准地选择10个标准株,每个标准株按照东、西、南、北方向采集20 cm枝条各1枝,采用捕虫网罩套或肉眼直接观察的方法,统计计算平均虫口密度,填写表F.1《榆跳象成虫密度调查表》。

4.2.2.2 叶片被害率调查

在临时标准地内标准株上,用肉眼直接观察的方法,观测记录标准枝叶片上总叶片数量,完整叶片数量,有缺刻、孔洞、囊泡的为被害叶片数量,统计计算平均叶片被害率,填写表G.1《榆跳象叶片被害率及囊泡密度调查表》。

4.2.2.3 囊泡密度调查

在临时标准地内标准株上,用肉眼直接观察的方法,观测记录标准枝叶片上囊泡的数量,统计20 cm标准枝平均囊泡密度,填写表G.1《榆跳象叶片被害率及囊泡密度调查表》。

4.2.2.4 发生面积的确定

榆跳象1 年1 代，在越夏成虫期利用囊泡密度进行调查统计计算，发生面积按照公式（1）计算，轻度发生面积按照公式（2）计算，中度发生面积按照公式（3），重度发生面积按照公式（4）计算，填写表H.1《榆跳象发生面积统计表》。

$$A = \frac{B}{C} \times D \cdots \cdots (1)$$

式中：A——榆跳象发生面积；
B——达到统计标准以上的标准地累计数量或累计面积；
C——按比例抽样实际调查标准地累计数量或者实际调查标准地累计面积；
D——调查统计单位发生范围面积。

$$A_1 = \frac{B_1}{C_1} \times D \cdots \cdots (2)$$

式中：A——榆跳象发生面积；
B₁——达到统计标准以上的标准地累计数量或累计面积；
C₁——按比例抽样实际调查标准地累计数量或者实际调查标准地累计面；
D——调查统计单位发生范围面积。

$$A_2 = \frac{B_2}{C_1} \times D \cdots \cdots (3)$$

式中：A₂——榆跳象轻度发生面积；
B₂——达到轻度统计标准以上的标准地累计数量或累计面积；
C₁——按比例抽样达到统计标准实际调查标准地累计数量或者实际调查标准地累计面积；
D——调查统计单位发生范围面积。

$$A_3 = \frac{B_3}{C_1} \times D \cdots \cdots (4)$$

式中：A₃——榆跳象重度发生面积；
B₃——达到重度统计标准以上的标准地累计数量或累计面积；
C₁——按比例抽样达到统计标准实际调查标准地累计数量或者实际调查标准地累计面积；
D——调查统计单位发生范围面积。

$$M = L > m \times 60 \% \cdots \cdots (5)$$

式中：M——成灾面积；
L ——失叶率；
m ——小班面积。

4.2.2.5 榆跳象发生危害程度分级标准

4.2.2.5.1 榆跳象发生程度

按叶片被害率、虫口密度、囊泡密度分为轻度、中度、重度三个等级。分级标准参见表1。

表1 榆跳象危害程度分级标准

分级标准	叶片被害率 R_d %	虫口密度 C_h 头/20 cm	囊泡密度 D_h 个/20 cm
轻度	$0 < R_d \leq 20$	$0 < C_h \leq 1$	$0 < D_h \leq 1$
中度	$20 < R_d \leq 50$	$1 < C_h \leq 3$	$1 < D_h \leq 3$
重度	$R_d > 50$	$C_h > 6$	$D_h > 6$

4.2.2.5.2 成灾标准

落叶树木叶部病虫害失叶率大于60 %，死亡率大于3 %。成灾面积按照公式（5）计算。

附录 A

(资料性)

榆跳象分布与危害、形态特征及生活特性

A.1 分布与危害

国内主要分布于上海、江苏、天津、北京、内蒙、辽宁、吉林、陕西、宁夏、甘肃、新疆等地。

A.2 形态特征

A.2.1 成虫：体长3 mm~3.5 mm，宽1.2 mm~1.4 mm。体长椭圆形。头/喙、小盾片，中、后胸腹板以及腹板1、2节均为黑色，喙端、触角、前胸、鞘翅和足的大部分为黄或黄褐色，鞘翅背面散布着黑褐色横斑，全身密布灰色卧毛，前胸两侧和鞘翅肩部有直立长毛，见图1。

A.2.2 卵：长椭圆形，无色透明至米黄色，长0.7 mm左右，宽0.3 mm左右，见图2。

A.2.3 幼虫：无足型，乳白色，长3.2 mm~4.0 mm，宽1.0 mm~1.4 mm。头部黑色，上颚发达。前胸背板黑色，中央有一乳白色纵带，腹板有3个黑斑，排列成倒三角形，腹部每节背面和两侧均有瘤突，上面着生白色刚毛，通体布满细小的黑色颗粒，见图3。

A.2.4 蛹：裸蛹。体长3.2 mm~4.0 mm，宽1.0 mm~1.3 mm，乳白色至黄色，见图4。

A.3 生活特性

以成虫潜伏于树皮裂缝、枯枝落叶层中越冬。秋末大多数越冬成虫转入落叶层或地表松土、树皮裂缝中越冬，越冬成虫出蛰及越冬成虫羽化后取食芽苞和叶片，造成叶片缺刻或穿孔，形成网状，见图5。幼虫潜叶危害，取食叶肉后使叶片鼓起呈泡状，基层森防人员称其为囊泡或者夹囊，见图6。叶色由绿变黄，又由黄变黑，使叶片脱落，严重时全林如同火烧。

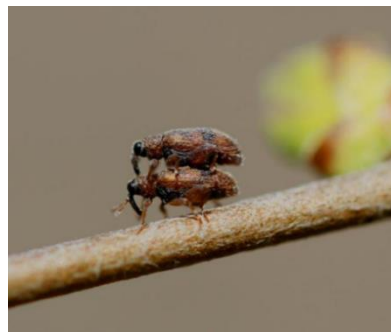


图1 成虫



图2 卵



图3 幼虫



图4 蛹



图5 孔洞状被害状



图6 囊泡

附 录 D
(规范性)

表 D.1 榆跳象卵叶率调查统计表

标准地号:

小地名:

位置坐标:

序号	调查叶片数 个	有卵叶片数 个	健康卵数 个	死亡或感病卵数 个	卵叶率 %
第一组					
第二组					
第三组					
合计					
平均					

调查单位:

调查时间:

调查人:

附 录 E
(规范性)

表 E.1 林业有害生物外业调查踏查记录表

县市（管理局）： 乡镇（林场）： 村（林班）： 单位：667 m²

林种（√）					树种	林权（√）			有害生物种类（√）		
防护林	经济林	特种用途林	用材林	能源林		国有	集体	个人	虫害	病害	鼠害
小地名					位置（地理坐标）				小班面积	管理状况（√）	
										好（ ）	差（ ）
危害部位（√）											
根部	主干	主枝	侧枝	梢头	顶芽	叶片	果实				
踏查过程发现的有害生物基本情况											
序号	中文名	拉丁名	目测虫口密度 (头/20 cm)	目测被害株率 (%)	是否达到统计标准 (预计轻、中、重)	对应详查标准地 编号					
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

调查单位： 调查时间： 调查人：

附 录 F
(规范性)

表 F.1 榆跳象成虫密度调查表

位置坐标:

临时标 准地号	标准株虫口密度 头/株										合计 头	平均虫 口密度 头/株
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

附 录 G
(规范性)

表 G.1 榆跳象叶片被害率及囊泡密度调查表

位置坐标:

调查日期:

标准株序号	叶片总数 个	完整叶片数量 个	被害叶片数量 个	囊泡数量 个	叶片完整率 %	叶片被害率 %	囊泡密度 个/20 cm
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
合计							
平均							

调查单位:

调查时间:

调查人:

