

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4518—2025

热带作物病虫害监测技术规程 橡胶树根病

Technical code of practice for monitoring pests of tropical crops—
root rot of rubber tree

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部 发布



目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 监测站点设置与管理..... 2

 4.1 监测范围要求 2

 4.2 监测站点设置 2

5 症状识别与病情调查统计 2

 5.1 症状识别 2

 5.2 病情分级 2

 5.3 发病率 3

 5.4 病情指数 3

6 监测方法 3

 6.1 监测频次 3

 6.2 监测内容 3

 6.3 固定监测 3

 6.4 踏查..... 3

7 档案保存 4

附录 A（资料性） 橡胶树根病的症状识别 5

附录 B（规范性） 橡胶树根病调查监测登记表 7

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。

本文件由农业农村部农垦局提出。

本文件由农业农村部热带作物及制品标准化技术委员会归口。

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、海南天然橡胶产业集团股份有限公司、云南省红河热带农业科学研究所。

本文件主要起草人：贺春萍、梁艳琼、陆英、李锐、易克贤、吴伟怀、李振华、张勇、黄兴。



热带作物病虫害监测技术规程橡胶树根病

1 范围

本文件界定了橡胶树根病的术语和定义,确立了橡胶树根病的监测程序,规定了监测站点设置与管理、症状识别与病情调查统计、监测方法、档案保存等程序指示,描述了固定监测和踏查的病情统计记录的追溯方法。

本文件适用于橡胶树根病的调查和监测。

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 2263 橡胶树栽培学 术语

NY/T 3518 热带作物病虫害监测技术规程 橡胶树炭疽病

3 术语和定义

NY/T 2263 和 NY/T 3518 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

橡胶树红根病 red root disease of rubber tree

由橡胶灵芝[*Ganoderma pseudoferreum* (Bress & Henn)Bress]和菲律宾灵芝[*Ganoderma philippii* (Bress & Henn)Bress]侵染引起的危害橡胶树根部的真菌性病害。

3.2

橡胶树褐根病 brown root disease of rubber tree

由有害红皮孔菌[*Pyrrhoderma noxium* (Corner) L. W. Zhou& Y. C. Dai]侵染引起的危害橡胶树根部的真菌性病害。

3.3

橡胶树紫根病 purple root disease of rubber tree

由紧密卷担菌(*Helicobasidium compactum* Boed.)侵染引起的危害橡胶树根部的真菌性病害。

3.4

橡胶树白根病 white root disease of rubber tree

由小孔硬孔菌[*Rigidoporus microporus* (Sw.)Overeem]侵染引起的危害橡胶树根部的真菌性病害。

3.5

橡胶树臭根病 stinking root disease of rubber tree

由灿球赤壳菌(*Sphaerostilbe repens* Berk. et Br.)侵染引起的危害橡胶树根部的真菌性病害。

3.6

橡胶树黑纹根病 ustulina root disease of rubber tree

由炭色焦菌[*Ustulina deusta* (Hoffm. et Fr.)Petrak]侵染引起的危害橡胶树根部的真菌性病害。

3.7

橡胶树黑根病 poria red root disease of rubber tree

由茶灰卧孔菌(*Porai hypobrunnea* Petch.)侵染引起的危害橡胶树根部的真菌性病害。

3.8

发病率 ratio of infected plant

根病数株数之和占调查总株数的百分率。

3.9

病情指数 disease index

综合考虑受根病危害的发病橡胶植株数量与严重度的综合指标。

3.10

林段 forest stand

橡胶树种植生产的基本作业土地单位。

[来源:NY/T 2263—2012,3.3.28]

3.11

监测 monitoring

通过一定的技术手段掌握某种有害生物的发生区域、危害程度、发生时期及发生数量等。

[来源:NY/T 3518—2019,2.3]

4 监测站点设置与管理

4.1 监测范围要求

4.1.1 监测范围应覆盖我国橡胶树主栽区。

4.1.2 监测点所处位置的生态环境和橡胶树栽培品种应具有区域代表性。

4.1.3 监测对象为大田胶园,包括开割胶园和幼龄胶园。

4.2 监测站点设置

4.2.1 监测站管理部门与依托单位

各省(自治区、直辖市)的相关橡胶主管部门或各市(县)的橡胶主管部门为监测站业务管理部门,各橡胶企业或科研单位为监测站的依托单位。

4.2.2 监测站点建设

监测站应设立在橡胶树主要种植区域,每个市(县)设立监测站1个,每个监测站设立固定监测点不少于3个,每个监测点设立不少于2个观察点。在监测站辖区内,选择所在区域主要种植的品种(系)、树龄、具有代表性立地环境和管理水平以及有根病发生史的1个林段为1个固定观察点,每个观察点橡胶树不少于300株。若固定监测点内的橡胶树已砍伐更新,应及时设置新的固定监测点。

4.2.3 监测站点人员配备

每个监测站应配备具有植保或相近专业的站长1名,每个监测点应配备具有植保或相近专业的观察员1名~2名。站长全面负责监测站的管理工作,收集和汇总各监测点报送的监测数据,并报送至相关管理部门;观察员负责观察点具体监测工作及将数据上报至监测站。

5 症状识别与病情调查统计

5.1 症状识别

田间症状识别见附录A的表A.1。

5.2 病情分级

病情分级标准见表1的规定。同一级别中树冠症状与根部症状发生矛盾时以根部症状确定病害级别。

表 1 橡胶树根病病情分级标准

病级	描述
0	树冠叶片正常,根部无病灶
1	树冠叶片正常,根部找到有表皮或髓部(中心部位)变黑的根
3	树冠叶片出现少量变小、变黄且无光泽,病根直径<1 cm
5	树冠稀疏,叶片出现大面积变小、变黄且无光泽,1 cm≤病根直径<2 cm
7	树冠叶片大面积严重失绿且无落叶,2 cm≤病根直径<3 cm
9	树冠叶片大面积严重失绿且部分落叶或干枯,病根直径≥3 cm

5.3 发病率

发病率(R)按公式(1)计算。

$$R=\frac{T}{S}\times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- R ——发病率,单位为百分号(%);
- T ——发病株数,单位为株;
- S ——调查总株数,单位为株。

计算结果保留到 1 位小数。

5.4 病情指数

病情指数(DI)按公式(2)计算。

$$DI=\frac{\sum_i(A_i\times B_i)}{9\times C}\times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- DI ——病情指数;
- i ——病情级别,依次为 0 级、1 级、3 级、5 级、7 级、9 级;
- A ——各病级病株数;
- B ——相应病级级值;
- C ——调查的总株数。

计算结果保留到 1 位小数。

6 监测方法

6.1 监测频次

固定监测点每年在病害发生流行期 4 月—11 月,每月调查 1 次。

6.2 监测内容

在新叶开始老化到冬季落叶前调查。监测内容包括根病的种类、病情级别、发生株数、发生面积、种植品种、定植时间等。

6.3 固定监测

在观察点范围内,采用“Z”字型取样法选取 50 株橡胶树作为监测植株对象,对橡胶树逐一编号。观察监测植株及其相邻 2 株植株树冠有无异常,如树冠叶片或枝条生长如表 1 中描述的异常状况,挖开异常橡胶植株的侧根检查根部受侵害状况,统计根病种类、发病率、病情指数等。原始数据记入附录 B 的表 B.1、表 B.2 和表 B.3 中。

6.4 踏查

在辖区橡胶园内,综合考虑橡胶树品种(系)、割龄、海拔等,选取有代表性的林段按照“Z”字型取样法目测观察植株有否出现根病危为害状,如发现橡胶树叶片变小、变黄或无光泽,叶片严重失绿或枝条干枯、

落叶或疑似根病危害状,挖开生长异常植株的根部进行观察和鉴别是否为根病危害。记录根病种类、调查面积、发生面积、调查株数等,统计发病率、病害级数、株数和病情指数。调查结果分别计入附录 B 的表 B.1、表 B.4 和表 B.5 中。

7 档案保存

监测信息数据应做好保存,保存期 3 年以上。

附录 A
(资料性)
橡胶树根病的症状识别

A.1 橡胶树根病的表现症状

见表 A.1。

表 A.1 橡胶树根病的地上部和根部症状间

根病种类	病原菌	植株地上部症状描述及图片	根部症状描述	根部症状图片
红根病	Ganoderma pseudoferreum, Ganoderma philippii	地上部症状基本相似。树冠稀疏,顶芽抽不出或抽芽不均匀,叶片变小、变黄、无光泽,甚至卷缩(如图 a),枯枝多(如图 b)。秋冬季节早落叶或春季迟抽叶。树干干缩,有些病树树头出现条沟、凹陷或烂洞。高温多雨季经常在病树基部长出菌膜和子实体,如下图 c 为红根病子实体,图 d 为褐根病子实体	不黏泥沙,洗后可见黑色或枣红色革质菌膜;湿腐,松软呈海绵状,皮木间有层腐竹状菌膜;有蘑菇气味	
褐根病	Pyrrhoderma noxium	 a	黏泥沙多,不易洗掉,有铁锈色褐色菌膜;干腐,质硬脆,剖面蜂窝状褐纹;有蘑菇气味	
紫根病	Helicobasidium compactum		不黏泥沙,有密集深紫色菌索覆盖。死病根有紫黑色小颗粒;干腐、质脆、易粉碎,木材易与根皮分离;无蘑菇气味	

表 A.1 (续)

根病种类	病原菌	植株地上部症状描述及图片	根部症状描述	根部症状图片
白根病	<i>Rigidoporus microporus</i>		根状菌索分枝呈网状，先端白色，老熟褐色；木质部坚硬，湿土中腐烂根呈果酱状；有蘑菇气味	
臭根病	<i>Sphaerostilbe repens</i>		不黏泥沙，无菌丝菌膜。有时现粉红色孢梗束	
黑纹根病	<i>Ustulina deusta</i>		不黏泥沙，表面无菌丝菌膜。病根常有灰色或黑色炭质纹，黑纹体；干腐，剖面锯齿状黑纹，黑纹常闭合成中圆圈；无蘑菇气味	
黑根病	<i>Porai hypobrunnea</i>		黏泥沙，洗后见网状菌索，前端白色、中段红色、后段黑色，菌索露白色点	

附 录 B
(规范性)
橡胶树根病调查监测登记表

B.1 发生程度记录表

见表 B.1。

表 B.1 橡胶树根病发生程度记录表

观察点名称：	品种：	定植时间：	根病种类：
海拔：	经纬度：	割龄：	

病情级别	病害级别株数
0	
1	
3	
5	
7	
9	
调查总株数	
病情指数	
发病率，%	

调查人：	调查日期： 年 月 日
------	-------------

B.2 病情监测统计表

见表 B.2。

表 B.2 橡胶树根病病情监测统计表

监测站	监测点	观察点	海拔,m	品种	定植时间	根病种类	调查株数	发病株数	发病率，%	平均病情指数

记录人：	审核人：	调查日期： 年 月 日
------	------	-------------

B.3 气象数据登记表

见表 B.3。

表 B.3 气象数据登记表

序号	调查日期	日最高温度，℃	日最低温度，℃	日均温度，℃	日空气相对湿度，%	日光照时数，h	日降水量，mm

表 B.3（续）

序号	调查日期	日最高温度， ℃	日最低温度， ℃	日均温度， ℃	日空气相对 湿度，%	日光照时数， h	日降水量， mm
观察点名称：				记录人：			

B.4 根病病情踏查记录表

见表 B.4。

表 B.4 橡胶树根病病情踏查记录表

踏查点名称	
调查面积，hm ²	
发生面积，hm ²	
调查株数	
发病株数	
发病率，%	
病情指数	
调查人：	日期： 年 月 日

B.5 根病病情踏查统计表

见表 B.5。

表 B.5 橡胶树根病病情踏查统计表

序号	踏查点	调查面积， hm ²	发生面积， hm ²	调查株数	发病株数	发病率，%	病情指数	备注
记录人：				日期： 年 月 日				