

DB51

四川省地方标准

DB51/T 3269—2025

钉螺控制技术 黑色塑料地膜覆盖灭螺

2025 - 05 - 07 发布

2025 - 06 - 07 实施

四川省市场监督管理局 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 灭螺原理 1

5 灭螺方法 2

6 灭螺效果评价 2

附录 A（规范性）黑色塑料地膜覆盖灭螺效果评价方法..... 4

参考文献 5

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。

本文件与四川省地方标准DB51/T 2993《钉螺控制技术 氯硝柳胺泥敷灭螺》同属于钉螺控制技术类别。

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。

本文件由四川省卫生健康委员会提出、归口、解释并组织实施。

本文件起草单位：成都市疾病预防控制中心、四川省疾病预防控制中心、成都市温江区疾病预防控制中心、彭州市疾病预防控制中心、崇州市疾病预防控制中心、大邑县疾病预防控制中心、成都市新津区血吸虫病防治站、成都市新津区永商镇人民政府、彭州市致和街道办事处。

本文件主要起草人：谭开科、李鹏、宋志勇、钟波、刘阳、吴子松、王亮、朱斌、王静、郑红、冯兰、曹阳、汪乐媛、樊佩佩、毛建伟、贾彬、金怡杰、唐筱璐、付兴龙、张贤芳。

钉螺控制技术 黑色塑料地膜覆盖灭螺

1 范围

本文件规定了黑色塑料地膜覆盖灭螺的方法和效果评价。
本文件适用于血吸虫病防治工作中开展黑色塑料地膜覆盖灭螺。

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。

- GB/T 8321 农药合理使用准则
- GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜
- NY/T 496 肥料合理使用准则
- WS/T 563-2017 钉螺调查
- DB51/T 2993 钉螺控制技术 氯硝柳胺泥敷灭螺

3 术语和定义

WS/T 563-2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

黑色塑料地膜 black plastic film

以聚乙烯为主要原料，添加抗氧剂、紫外线吸收剂和黑色母粒，用塑料吹膜机生产而成的用于农业覆盖的黑色塑料薄膜。

3.2

湖北钉螺 Oncomelania hupensis

湖北钉螺是日本血吸虫唯一中间宿主，属于软体动物门、腹足纲、中腹足目、圆口螺科、钉螺属，为雌雄异体、卵生、水陆两栖的淡水螺，在我国通常简称为钉螺。[来源：WS/T 563-2017, 2.1]

3.3

系统抽样调查法 systematic sampling survey

每间隔一定距离设调查框，每框面积为 0.1 m^2 （ $0.33\text{ m}\times 0.33\text{ m}$ ），对框内钉螺进行调查。
[来源：WS/T 563-2017, 2.3]

4 灭螺原理

利用黑色塑料地膜吸热、吸光特性，通过吸收太阳光热能提高膜内温度，使氯硝柳胺保持有效的杀螺浓度或碳酸氢铵受热分解产生毒性很强的氨气和二氧化碳，形成高温缺氧有毒环境杀灭钉螺。

5 灭螺方法

5.1 适宜环境

适宜田埂、沟渠、水塘周边等采用常规药物灭螺方法会影响农作物和水产养殖的有螺环境，也可用于荒山、河滩、荒地等复杂有螺环境。

5.2 适宜时间

最佳时间为4月~10月，日平均气温大于20℃。高温季节宜选择清晨露水干后或傍晚。

5.3 环境处理

将有螺环境里的杂草清除或压倒，移除树桩、树枝和尖锐石块等，避免刺破地膜，影响覆盖效果。移除的所有杂物进行集中灭螺处理，防止钉螺扩散。

5.4 施药

5.4.1 田埂、沟渠、水塘周边环境

对靠近农作物和水产养殖的田埂、沟渠、水塘周边所要覆盖的有螺环境均匀撒播碳酸氢铵干粉，用量300 g / m²为宜，避免氯硝柳胺影响农作物生产和水产养殖。碳酸氢铵使用应符合NY/T 496的规定。

5.4.2 其它环境

对所要覆盖的荒山、河滩、荒地等多种其它复杂有螺环境施加50%氯硝柳胺可湿性粉剂，按照6 g / m²的药量加1000 ml清水溶解，均匀喷洒于有螺环境。氯硝柳胺使用应符合GB/T 8321的规定。

5.5 覆膜

将符合GB 13735要求，厚度大于0.06 mm的黑色塑料地膜覆盖于灭螺地面上，取无螺泥土压于地膜边缘，压紧、夯实，泥土压膜宽度20 cm，厚5 cm以上，以保持膜内环境呈相对封闭状态。沟渠覆膜需先断水，再覆盖地膜，完成后恢复正常流水。

5.6 覆膜后管理

地膜覆盖10 d内进行日常检查，发现地膜破损，及时修补，保持密封性。

6 灭螺效果评价

6.1 调查方法

灭螺前，采用系统抽样调查法调查钉螺自然死亡率和钉螺密度。灭螺后，开展效果评价。对捕获的土表钉螺和淘洗的土内钉螺鉴定死活。效果评价按附录A中要求执行。

6.2 调查记录

捕获框内土表的全部钉螺，铲取框内3 cm厚的泥土，以框为单位装入螺袋（取土袋），螺袋（取土袋）外标注调查环境名称、环境类型、框号和调查日期。

6.3 评价指标

按照DB51/T 2993确定的评价指标进行。

6.4 效果评价

覆盖灭螺后2 周~4 周，要求活螺平均密度下降率（ y ） $\geq 95\%$ 。

附录 A

(规范性)

黑色塑料地膜覆盖灭螺效果评价方法

A.1 土表设框调查法

灭螺后5 d、10 d、20 d用系统抽样方调查法调查土表钉螺，根据环境大小确定框线距（5 m～10 m），并检获每框内全部钉螺，鉴别钉螺死活。

A.2 土内淘洗调查法

灭螺后10 d、20 d用系统抽样调查法调查土内钉螺，根据环境大小确定框线距（5 m～10 m），取查螺框内3 cm厚度的泥土，将取回的泥土分盆浸泡10 min，搅拌成浆。把直径40 cm的5 目分样筛叠在10 目的分样筛上，把各盆浸泡的泥浆水分别倒入上层分样筛中，用自来水冲洗，较小的幼螺会随滤液通过网筛流入下层，继续用自来水冲洗上层网筛，直至下层分样筛流出的自来水变清为止，捡取两层内的全部钉螺，鉴别钉螺死活。

A.3 钉螺死活鉴定

将捕获的钉螺分框清洗，去掉螺壳上残留的灭螺药物，放入盛有水温20 ℃～25 ℃的平皿或烧杯中，观察2 h，凡开厣活动的为活螺，把未开厣的钉螺放入铺有潮湿滤纸的平皿或烧杯中，置于25 ℃的恒温恒湿箱中复苏24 h，再按上述观察2 h，对仍未开厣活动的，用两张玻片轻轻压碎，用解剖针刺钉螺软组织，有收缩反应为活螺，反之为死螺。

参 考 文 献

- [1] GB 15976 血吸虫病控制和消除
 - [2] 国家卫生和计划生育委员会 血吸虫病消除工作规范
 - [3] 李婷婷, 何家昶, 高风华, 等. 黑色塑料地膜覆盖灭螺效果分析[J]. 热带病与寄生虫学, 2014, 12(4):3.
 - [4] 唐书贵, 宋志勇, 贾勇, 等. 黑色塑料地膜覆盖灭螺近期效果观察[J]. 寄生虫病与感染性疾病, 2007, 5(4):182-185.
-