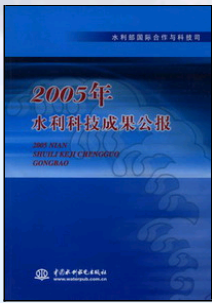


成果推荐



古城墙土栖白蚁剖巢技术

计划编号:

获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

1991年淮河发生特大洪水,安徽省寿县古城墙外水位最高达24.46m,其东北角1200m堤段严重渗水,汛情十分紧急,经加做砂石导滤方得缓解,但渗水原因一直不清。1992年6月在对该段城防堤加固施工时发现了白蚁,经鉴定为黑翅土白蚁,这是安徽省淮河堤防首次发现的土栖白蚁危害。1992年6月,安徽省淮河河道管理局组织有关单位进行了现场剖巢,发现了城墙堤防黑翅土白蚁营巢与正常均质土坝土栖白蚁营巢有着明显不同,即营巢的位置不同、主巢腔与分群孔的相对位置特殊及蚁道分布特殊。由于城墙堤防构造不同于一般堤防,因此形成了黑翅土白蚁营巢的特殊性,对于这类堤防,土栖白蚁蚁巢的开挖解剖应主要掌握以下技术要点: (1)要正确判断蚁害存在的可能性。古城墙堤防蚁害的确定基本符合于一般土栖白蚁的生态学特性,在其附近有蚁害源的情况下,如果城墙堤防本身帮土的酸碱度、土壤湿度等条件适宜于黑翅土白蚁生长,则应通过寻找泥被、泥线、分群孔和开挖土壤剖面判别蚁道等方法来查找有无蚁迹,从而正确确定有无蚁害。(2)准确确定主蚁道的位置。确定土壤中黑翅土白蚁蚁巢的关键是确定主蚁道的位置,就城墙堤防而言,其确定方法大体有以下两种:①开挖探测沟法,开沟的方向应与堤防纵轴线垂直,且应从堤脚开始沿堤坡向上开挖(一般堤防为平行开挖),发现蚁迹即可确定蚁道,不必再向上开挖。探测沟的宽度一般为0.5m~0.8m,深1.0m~1.5m。②据分群孔位置开挖法。在分群孔以下0.5m~1.5m处开挖一条平行于坝轴线的探测沟,沟宽0.5m、深1.0m~1.2m,以分群孔几何中心点向两侧开挖的长度一般为3.0m~4.0m,发现蚁道即可。(3)追巢。发现蚁道以后,无论蚁道多么细小都不可放过,特别对白蚁活动频繁的蚁道,尤其是兵蚁活动繁忙酸性味浓的蚁道不可放过。在追巢过程中,如果发现串联的副巢且其中有多条蚁道,则一般朝着蚁道口较大的一端追巢。城墙堤坝土栖白蚁的主蚁道由于延伸较长,因此追巢过程中必须填充探条,以防工蚁为保家护命用泥土抢堵暴露出来的蚁道,失去追踪的方向。主蚁道在延伸的过程中可能出现形态或口径大小的变化,这都不能放弃,应延追不舍。当主蚁道接近主巢时则一般蚁道开口方向较多,变化复杂,很难判断,一般情况下蚁道口较大,道内土壤潮湿酸味浓,朝坝下延伸的即为主蚁道的方向,应继续追挖,当接近主巢时,用重物敲击四壁,可发出“空空”的闷声,则主巢可望在即。(4)解剖巢腔。黑翅土白蚁在城墙堤坝中的营巢,从解剖状态看,没有较为明显的卫星副巢与主巢的区别,副巢和主巢基本相联成一个整体,构成一个完整的巢腔,但保护王室四周泥骨架十分发达,幼蚁较多,这是确定主巢的标志。同其它堤防土栖白蚁营巢情况类似,城墙土栖白蚁巢体也有空腔,数量约占副巢总数的1/5~1/6,巢体内工蚁的比例大于兵蚁。(5)其他应注意的问题。在城墙堤坝土栖白蚁开挖解剖的过程中,除上述技术外,尚应注意开挖速度和保证安全。由于蚁王体积小,迁徙速度快,因此在开挖过程中应尽量加快速度穷追主巢,以防蚁王逃遁。另一方面,由于城墙土栖白蚁落巢较深,因此在开挖过程中要注意安全保护,特别是接近主巢时,由于巢体上堆土甚厚,更须注意。一般情况下,开挖主巢时的剖面开口应呈拱形,以最大限度增强土体四壁的撑力,另外,开挖面的上方应划出警戒线严禁人群站立或置放其它重物。

主要完成单位:安徽省淮河河道管理局、六安地区淮河河道管理局、寿县淮河河道管理局

主要完成人员:崔建安、李莉、陈乃辉、张峰、秦国富、杨正前、谢永生

单位地址:

邮政编码:

联系人:

联系电话:

传真:

电子信箱:



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院