

N 广州日报 央视财经 新华

10月22日,广州市疾病预防控制中心发布最新一期登革热疫情监测信息通报,10月14日至10月20日,全市报告新增497例登革热病例,较上一周(437例)增加60例,环比增加13.73%。其中,本地病例431例,分布在全市11个区。

众所周知,登革热主要通过伊蚊叮咬传播,避免蚊虫叮咬是预防登革热的关键。清除蚊虫孳生地、使用杀虫剂等是目前防控登革热传播的常见方法。

然而,在广州市白云区江高镇峡石村,专业团队却通过每周放出三五十万只蚊子,来防控登革热的传播。据了解,峡石村实施“以蚊治蚊”的生物防治技术已有七年之久,总计放飞超1亿只蚊子,至今,全村未发生一例登革热病例。



在峡石村释放的“绝育雄蚊”

返乡青年率先引进治蚊新方法

峡石村背山面水,地理位置特殊,村集体收入低。这样一个传统的纯农业村,为何会尝试通过新技术手段来防控登革热?这与峡石村年轻的带头人朱杰湧有直接关系。

2017年底,刚满30岁的朱杰湧响应号召,主动放弃城里的稳定工作,回到峡石村,建设家乡。“我回来的前两年,村里曾发生过登革热病例。”

峡石村党总支书记、村委会主任朱杰湧说,在大学老师的引荐下,他接触到奚志勇“以蚊治蚊”研究团队。朱杰湧决定,把这项生物防治技术引入峡石村,应对白纹伊蚊。

然而,要定期在村里释放这么多的蚊子,村民们一开始有些抵触。朱杰湧说,当时,村里多次召开村民代表大会,科研人员来详细讲解“以蚊治蚊”的原理,还做了一系列实验和互动体验活动,村民们渐渐接受了这种治蚊方式。

试点工作开始后,专业人员在村内设立工作室,头两年投放蚊子比较频繁,专业人员在村内各处放蚊、监测的时候,就会跟村民聊天,向他们科普。

“以蚊治蚊”的第一年,村里没再发生登革热了。久而久之,村民们对团队人员很熟悉了,还亲切地称呼他们为“蚊佬”。

把益蚊育蚊房,从工厂搬到村头

“全村至今未发生登革热传播病例,我们觉得这项技术效果不错。”朱杰湧说,此后村里没有再请人来大规模喷杀虫剂消杀蚊子,每年为村里登革热防控经费支出节省了1万余元,同时为村民们提供一个更加安全、环保、健康的居住环境。

今年暑假,峡石村还把“以蚊治蚊”防控登革热纳入了研学课程体系,受到了青少年的热捧。孩子们听专业人员讲解,实地了解、体验,对这一生物防治技术有了更深入的认识。

使用这个方法消灭蚊子是否会对生态环境产生不良影响?甘任贤表示,释放益蚊仅针对特定区域内的白纹伊蚊,把这一种传播登革热的媒介密度降低至不足为害的水平,对其他的蚊种没有影响。

如今,团队正在进行新的探索,在村内主动布置多个积水环境,在其中投放益蚊的蚊蛹,使其在模拟野外积水环境中羽化成蚊。同时,还往里投放“杀幼剂”,杀灭其他蚊子的幼虫,保护益蚊蚊蛹的同时,避免形成新的蚊子孳生地。“这种探索会降低成本,也会让村民的体感更好。”甘任贤说。

□ 相关阅读

国外也有“以蚊治蚊”项目

在巴西的里约热内卢有一座“蚊子工厂”,这里每年可以生产约5亿只含有特定沃尔巴克氏菌的蚊子,这些蚊子将会被投放到自然环境中,通过自然繁殖逐步替代携带病毒的蚊子。

2015年巴西率先在里约州尼泰罗伊市投放沃尔巴克氏菌蚊子,2021年该市登革热病例下降70%,2023年登革热病例下降达90%。2024年巴西暴发新一轮登革热疫情,尼泰罗伊市仅有1314人感染。

目前巴西计划扩大沃尔巴克氏菌蚊子投放范围,目标是10年内覆盖巴西三分之一人口。里约热内卢市还在城市水域中投放孔雀鱼,吞食水域中的蚊子幼虫,结合喷洒灭蚊剂,多种方式组合应对登革热疫情。

花斑蚊控制率常态化超过90% 吸引国外专家前来调研

“以蚊治蚊”开展期间,项目团队同步开展防治效果监测。10月22日,在峡石村内多个地点,奚志勇“以蚊治蚊”团队研究员成志华更换了一批诱蚊诱卵器和成蚊诱捕器。

诱蚊诱卵器是一个透明的塑料小瓶子,瓶子内壁粘着一张白色长方形纸片,纸片上附着了一些黑芝麻样的小黑点。成志华称,“这些黑点就是野外雌蚊产的卵,我们回去在实验室标准条件下培养一周后统计分析,看能否孵化出来,如果无法孵化,证明‘益蚊’跟野外雌蚊成功交配,影响了受精卵的正常发育,‘益蚊’就成功完成使命。”

成蚊诱捕器长得像一个白色的桶状布袋。成志华称,“通过分析抓捕的成蚊种类、白纹伊蚊雌蚊的数量,可以了解当地的蚊子种群结构、某种蚊子的密度,将连续监测结果绘制成曲线,可以看到蚊媒密度的变化趋势。”

甘任贤介绍,“早在2018年,我们就开始在峡石村试点‘以蚊治蚊’项目,至今已进入第七年。峡石村是目前为止广州市内唯一一个持续开展‘以蚊治蚊’生物技术防控登革热的村。”

峡石村所辖面积2.3平方公里,其中相当部分面积为水域,为了应对村内的复杂环境,团队使用无人机作为主要释放工具,人工释放为辅助,快速且有效地达到对白纹伊蚊的压制效果。

通过持续的监测和数据分析发现,村里白纹伊蚊的数量明显下降,控制率最高时达到98%。根据团队长期监测,村内白纹伊蚊的控制率常态化超过90%。

2018年10月,峡石村“以蚊治蚊”项目还吸引了美国、印度、泰国等多国专家学者组团前来调研。



成志华在检查诱蚊诱卵器

以降低花斑蚊的种群密度,全村至今未再发生登革热病例
七年来,广州一村子每周放出三五十万只「绝育雄蚊」

以蚊治蚊 防控登革热



科研人员准备放飞“绝育雄蚊”



成蚊诱捕器收蚊袋里捕到的活体蚊子

雌蚊与“绝育雄蚊”交配后所产的卵无法孵化

10月22日,记者来到峡石村,见到了这个团队。

在绿植丰富的沿江路段,奚志勇“以蚊治蚊”团队研究员甘任贤从便携式冰箱里取出一个透明塑料盒说,“这里大约有3万只雄蚊,随着温度回升,它们很快会活跃起来。”

稍等片刻,甘任贤打开盒盖,密密麻麻的蚊子一涌而出,飞向大自然,场面震撼。

与普通蚊子不同,它们是感染了沃尔巴克氏体的雄性白纹伊蚊,甘任贤称之为“益蚊”,也叫“绝育雄蚊”。

“村里叮咬人的蚊子有多种。其中,白纹伊蚊俗称花斑蚊,是传播登革热、寨卡病毒病的元凶。”甘任贤介绍,“以蚊治蚊”的策略主要是减少白纹伊蚊的数量。”

“我们的蚊子工厂成功创建了携带新型沃尔巴克氏体的白纹伊蚊人工转染品系。经过精细的雌雄分离流程,我们筛选出了雄蚊,当这些雄蚊与野外的白纹伊蚊雌蚊进行交配后,雌蚊所产的卵将无法成功孵化,进而无法发育成为成蚊。因此将这些雄蚊命名为‘益蚊’。”

甘任贤解释道,“由于雄蚊不叮人、不吸血,因此可以通过长期投放益蚊,来大大降低白纹伊蚊种群密度,有效防控登革热的传播。”

“这些‘益蚊’在野外的生命周期大概就是一周,所以,在4月至11月的登革热高发期内,我们每周来峡石村放飞30万~50万只。”甘任贤说道。



2018年10月,朱杰湧(第一排左三白短袖T恤者)为外国专家学者介绍峡石村“以蚊治蚊”项目开展情况(资料图片,峡石村供图)