

林业有害生物防治中新技术的应用

河南省商丘市睢阳区园林绿化局 张 稳

摘 要: 林业苗木养护对于建筑行业、医药行业、环保事业等都有非常重要的作用。有害生物对林业苗木的生长有严重的破坏作用，直接影响到苗木的品质，甚至苗木的成活率。所以，防治林业有害生物的技术需要引起高度重视。本文分析了当下的常见有害生物防治技术，并讨论了有害生物防治新技术的发展趋势。

关键词: 林业；有害生物；生物防治；新技术

现代社会经济的快速发展，对于林业防护工作的重视程度也越来越高，林业生态建设对于维护森林生态安全具有重要意义，是全人类共同面对的问题。在新技术发展的环境下，如何将新技术更好地运用在有害生物防治工作中，减少有害生物对林业的破坏，还需要进一步的研究与探讨。

一、林业有害生物防治中的新技术

(一) 雷达技术

我国于 20 世纪将雷达技术应用于生物领域，相对西方国家，技术还处于起步阶段。雷达技术应用于林业有害生物防治，其主要目标是有效观察出有害生物，为后续的治理工作做好铺垫，切实做好“防治”中的“防”。在具体的应用中，雷达的工作是收集目标数据，主要是各类林业资源。然后，对这些数据进行统计分析，对资源的数量进行分析，研究其遭到破坏的程度，进而间接推测出虫害的种类。另外，随着雷达技术的发展，也可以直接对林业中的害虫进行数据采集，进而直接判断出虫害的种类。由于我国雷达技术在生物领域的应用时间较短，积累的经验和数据不是非常多，所以该领域的雷达技术还有很大的提升空间。未来，随着雷达技术的进步和成熟，一定可以更好地服务于林业有害生物防治工作中。

(二) 遥感技术

遥感技术指通过远距离进行感应的技术。该技术应用于林业有害生物防治中，能够推进林业有害生物防治工作。林区面积非常大，利用遥感技术进行数据采集和分析，可以收集大量的生物信息。对遥感技术采集的数据进行分析和处理，可以获得更多的生物信息，对林区的生物多样性有更深入的了解。例如，通过数据分析，可以了解对生物的形态和特征。遥感技术的优点是可以进行精准定位，采集某一林区的生物信息，借助数据分析来根据生物形态来确定有害生物种类，进而有的放矢进行防治。由于我国遥感技术在生物领域的应用历史不长，在数据采集准确性方面还有提升空间。遥感技术在其他领域飞速发展，在林业领域中的应用也会日渐成熟，为有害生物防治提供有利的保障。

(三) 飞机防治技术

应用飞机来助力林业有害生物防治工作，本质上是属于提升防控效率。飞机常常与农药病虫害共同使用，飞机作为载体，来喷洒农药。这种方式可以短时高效来进行喷药，能够有效对虫害进行抑制。飞机喷雾农药之所以效率高，是因为其前期做了充分地工作，要对目标林区进行地理测绘，再将这些数据转化为指令，这样飞机就可以按照“地图”来进行虫害防治。随着无人机行业的发展，很多地区的农业喷淋工作都是由无人机来完成的，只要输入具体的工作任务即可。鉴于无人机的工作效率高，既可以用于常规的林业虫害防治工作，也可以用于紧急虫害消灭工作，在实际防治工作中，应用较为广泛。

(四) 数字化技术

数字化技术在林业有害生物防治工作中，主要是起到辅助性的作用，常常与雷达技术、遥感技术等一起应用。数字化应用于林业有害生物防治中，主要是进行监测，数字化可以提升监测工作的准确性。数字化技术的显著优点是获取信息的准确性和精确度，较之传统的人工监测，数字化会将人工误差降低到最小。鉴于数字化对林业有害生物防治工作有增益的作用，在具体的工作中，林业人员需要对数字化设备和技术进行分析，提出改善意见，然后与专业人员沟通，最终让数字化技术更好的应用于林业领域。

(五) 转基因技术

转基因技术在林业有害生物防治工作中，本质上是改变了林木自身的防虫害能力。通过基因改变或者修饰，让林木自身具对某些虫害有免疫能力。转基因是一把双刃剑，一方面可以保护林木的健康，另一方面短期无法预测转基因后对生物的面负面影响。比如，对于某些药物树木杉树，转基因后产生的紫杉醇是否依然具有药物安全性。鉴于转基因技术对生物安全性有不确定的影响，所以在林业有害生物防治工作中，应用转基因技术要因树而异，根据树木的用途来有选择性的应用。

二、林业有害生物防治技术的发展趋势

(一) 全面收集信息

由上述林业有害生物防治的新技术可见，目前在预防方面，已经充分发挥了雷达、遥感、数字化等技术，力求对整个林区进行全面监测，采集数据，并且进行细致分析，并且构建林业有害生物防治的数据库。利用先进科学技术进行防治，可以降低人工监测的误差，还可以全面监测统计信息，而不是抽样调查。这样就使得信息收集得更全面、更精确、更准确。未来，随着科学技术的发展，林业有害生物防治技术方面，信息的精准性还将得到提升。

(二) 分门别类防治

从转基因技术可见，在林业虫害防治工组中，也要根据林木的用途来选择有效地防治方式。对于建材来的木材，可以考虑使用转基因技术，从而降低虫害防治的成本。对于涉及药材加工和食用性的苗木，则要避免使用转基因技术，从而避免对人类健康造成危害。未来，还要对林区内的生物群落进行细致分析，避免转基因生物通过食物链间接威胁人类健康。

(三) 短时高效防治

由应用飞机进行有害生物防治技术可见，在虫害防治工作中，利用飞机来喷洒农药，可以在最短的时间完成农药喷洒工作。利用农药来抑制生物虫害，灭虫时间非常重要，通常是在幼虫阶段进行杀虫。如果虫害扩大，就需要更大的农药剂量，过早喷洒农药，则药效会降低，达不到灭虫目的。虫卵的发育受到温度、阳光、水分等影响，虫卵几乎是同时间爆发增长。如果不用飞机喷洒，而是用人工来撒药，受制于劳动强度，很难大面积高效灭虫。所以，利用无人机喷洒农药，消灭林业虫害的应用会更加广泛，并且喷淋效率会进一步提升。

三、结束语

综上所述，随着科学技术的发展，要将新技术应用到林业有害生物防治工作领域中。由于我国遥感、雷达、数字化等技术在林业中的应用较晚，所以要通过文献查阅、实地考察等多种途径来学习国外的经验。同时，林业部门要对新技术的应用效果进行及时的反馈，根据实际需求提出改善意见，促进新技术在林业领域中的发展。当下，飞机喷淋农药和转基因技术还在应用中，如何用最少的农药来实现灭虫，如何提升转基因的安全性，也是相关技术领域人员需要研究的内容。总之，需要运用遥感、雷达、数字化等技术提升预防工作的精准度，从而增强农药应用和转基因技术应用的针对性。

参考文献:

- [1] 陈明哲. 解读新技术在林业有害生物防治中的具体应用[J]. 农村实用技术, 2019, (3): 104.
- [2] 马长军. 新技术在林业有害生物防治中的具体应用[J]. 农业与技术, 2018, 38 (24): 198.