

著名的巴丹吉林、腾格里、乌兰布和三大沙漠横贯阿拉善盟全境，沙漠、戈壁约占土地总面积三分之二。所以，干旱少雨、风大沙多是阿拉善地区自然条件的基本特点。也是我国沙尘暴的重要尘源地之一。

灌木林是森林资源的重要组成部分，特别是在年降水量 400 毫米以下的我国西部干旱荒漠地区，灌木林是区域森林资源的主体，是防风固沙、维护和改善区域生态平衡的主要植物群落，也是我国加快西部地区生态建设步伐，实现林业战略性转变的重要基础，具有特殊的生态功能。保护和发展灌木林资源是我国西部林业生态建设的基本路线和方针。

### 1 阿拉善地区的灌木林及其生态地位

2000 年二类森林资源调查的结果显示，阿拉善地区现有森林面积 108.96 万公顷，其中，以青海云杉、胡杨等为主的天然乔木林仅占森林面积的 5.13%，而以梭梭、柽柳、柠条、沙拐枣、白刺、沙冬青、绵刺、蒙古扁桃等为优势种的天然灌木林占森林面积的 93.8%，面积达 102.25 万公顷。灌木林不仅种类多，而且面积大，分布广，可见灌木林在阿拉善地区荒漠生态系统中的重要地位。在生态区位特殊的阿拉善地区，大面积分布的灌木林，不但是当地人畜安身立命的重要资源，也是保护河西走廊、宁夏平原和河套平原三大商品粮基地免受风沙危害，维护区域生态安全的重要屏障。

影响灌木林生长、发育的因素很多，其中，有害生物的人侵

频繁发生，生态脆弱区森林的寄主主导性生物灾害发生普遍，历史性的主要生物灾害区域性、周期性、间歇发生，次要性灾害逐步演化成主要威胁。

因有害生物连年危害，导致灌木林群落衰退，生态功能退化，风沙活动加剧，区域生态安全危机，生态建设步伐受阻，个别地区因森林病虫害出现了生态灾害。

### 3 灌木林有害生物成灾原因

——林分树种单一，结构简单，生物多样性差，生态系统不健康，群落对有害生物入侵调节自控能力低。

——环境条件恶劣，干旱胁迫强烈，林木生长环境条件差，树木长势衰弱，生理病害普遍，单元个体对有害生物侵袭抵御能力差。

——天敌昆虫资源少，系统生物链失衡，森林生态系统脆弱，为林业有害生物种群急剧增加繁殖创造了有利条件。

——技术力量薄弱，防治投入少，防治能力低，经营管理不善。多年来，因资金、技术和理念所限，在森林经营管理上，只重视乔木林病虫害防治，忽视或无力对灌木林有害生物进行管理。

——林业有害生物防治与重点林业工程建设项目没有紧密结合，与营造林全过程相对脱节，防治工作还停留在灾后救灾和治标不治本的水平上。

### 4 实现灌木林有害生物持续控制的对策

# 阿拉善地区荒漠灌木林有害生物发生现状及控制对策

郝俊 马克华 王波 潘竞军 赵成平

是危害灌木林分健康的重要因素。近几年，由于气候波动等原因，有害生物大面积发生、蔓延，已经成为威胁阿拉善地区灌木林安全，影响生态环境建设质量的重要因素。

### 2 灌木林有害生物发生现状

监测资料显示，2004 年阿拉善地区灌木林有害生物发生面积达 53 万公顷，危害中度以上面积达 43 万公顷。2002—2004 年林业有害生物普查结果表明，阿拉善地区林业有害生物有 1000 余种。其中，大面积成灾的灌木林有害生物有大沙鼠、柽柳条叶甲、柠条广肩小蜂和白刺毛虫等。以大沙鼠为主的梭梭林鼠害发生面积达 36 万公顷，柽柳条叶甲发生面积 2.6 万公顷，柠条广肩小蜂发生面积 2 万公顷，白刺毛虫 4 万公顷。阿拉善地区灌木林有害生物发生的特点是：有害生物种类多，发生面积大，发生频次高，造成损失严重。常发性的重大有害生物发生面积居高不下，突发性的有害生物频发不断，以环境恶化为诱导因素的森林生物灾害

随着国家西部大开发生态建设步伐的加快和全国林业重点工程先后在阿拉善启动，国家和地方对生态环境建设的投资力度不断加大。生态建设政策倾斜，专项投入剧增，为阿拉善灌木林有害生物可持续控制提供了有力的资金保障。特别是国家公益林生态效益补偿制度的实施，把阿拉善荒漠灌木林全部纳入第一批生态效益补偿范围，为实现林业有害生物可持续控制进一步注入了资金活力。对阿拉善盟的林业有害生物国内外有关专家、学者早有研究。在此基础上，根据当地的物候和多年的观察研究及防治实践，基本掌握了主要寄主—有害生物—天敌资源生物生态学特性。完成了柽柳条叶甲、柠条广肩小蜂等重点害虫的生物学特性和梭梭林鼠害分类区划、群落结构调查、优势种生物学特性观察。开展了以大沙鼠防治为主的药剂、饵料、投饵方法、防治适期筛选试验及天敌资源调查，并取得了一系列适用研究技术成果。实现有害生物持续控制有相对完善的技术措施和有力的技术支撑。

特别是通过梭梭林鼠害国家级工程治理项目的实施,积累了工程项目管理经验。灌木林是阿拉善荒漠植被的主体,也是阿拉善畜牧业的基础,农牧民生存、生活的重要资源。防治灌木林有害生物,既保护了森林资源,又增加了林内饲草、肉苁蓉等经济植物的产量。长期以来,阿拉善牧民群众非常重视灌木林的建设和保护,特别是近年来,灌木林有害生物的暴发成灾,不但给阿拉善林业生态建设造成了巨大的危害和威胁,而且给当地农牧民带来严重的生态灾难和难以估量的经济损失。灌木林有害生物的暴发成灾,进一步增强了广大群众保护灌木林资源的决心。全盟在林业有害生物防治上已形成了领导重视、行业组织、群防群治、群专结合的社会氛围。国家重视,资金保证,技术配套,社会支持,为阿拉善地区荒漠灌木林有害生物持续控制提供了有利条件。

森林有害生物的持续控制是通过人为技术和工程干预,利用寄主与有害生物、寄主与天敌、寄主与环境、有害生物与天敌、有害生物与环境间的复杂生态关系,逐步创造有利于有益生物而不利有害生物生长发育的环境,实现对有害生物的控制与管理。

实现阿拉善灌木林有害生物持续控制是一项全局性、战略性和长期性的系统工程。必须采取以构建健康、平衡、稳定、和谐的森林生态系统为基础,坚持标本兼治,以治本为主,维护、改善系统生物链,逐步达到生态系统动态平衡,实现林业有害生物防治工作的良性循环。针对阿拉善地广人稀,天然灌木林,荒漠气候的自然特点和主要林业有害生物发生、危害现状以及防控措施的可操作性,森林有害生物持续控制的主要技术途径和措施是:以森林生态系统维护、更新与重建技术为主线,坚持林分经营管理措施、生物控制措施和减灾救灾应急调控措施相结合。

#### 林分经营管理措施

——大力营造以梭梭、柠条、沙拐枣、花棒等乡土树种为主的灌木混交林。从苗木培育,造林树种配置到营林管理措施,在实现造林目标的前提下,充分考虑适地适树,树种抗性,林分质量,林分的耐害性和对有害生物危害的补偿性。以营林为基础,将林业有害生物防治技术贯穿于林业生产的全过程,建立健康的森林生态系统。

——改造天然林和人工林的结构。利用当地撒播成功经验,在天然梭梭林区人工或飞机补植补播其它灌木,如柠条、花棒、沙拐枣、白刺、沙蒿等灌木或小灌木,培育林区生物多样性,优化群落结构,增强林分对有害生物的抵抗性、耐害性和补偿牵制性,提高林分自身抵御生物灾害的能力。

——全面实行退牧还林工程,封育重点区域天然林分。减少人畜破坏,促进天然林自然复壮更新,增强树木活力,增加林区生物种类,保护、培育生物多样性。充分发挥植物间对有害生物侵害的调控和防御机能,调控林业有害生物的种群动态,提高林分整体抗逆性。控制有害生物的大发生,维护和建立持续、稳定的森林生态系统。

#### 生物控制措施

——推行无公害防治。在森林有害生物减灾控灾过程中,

要以保护生态环境为前提,广泛应用灭幼脲、森得保、C·肉毒素等生物及仿生农药,全面推行无公害、环保型防治,最大限度地保护现有天敌资源。

——建立招引架,挂鸟巢,释放天敌昆虫,人工导入控制生物,培育、保护、利用天敌资源,逐步实现以鸟治虫,以虫治虫,以菌治病,用生物手段控制生物灾害,建立相对和谐的生物生态系统。

#### 应急调控措施

——对暴发成灾的有害生物首先要做到减灾,实行工程治理,尽快降低灾害损失。柞柳条叶甲具有突发性和爆发性,成虫随风群集飞翔,迁飞能力强,扩散速度快,1年发生2~3代,世代重叠,危害猖獗,聚集越冬等特性。根据其生物学特性,11月到翌年4月集中人力翻挖柞柳根际土壤,消灭越冬成虫,控制虫源。5月上旬人工喷雾“森得保”仿生制剂,杀灭越冬成虫和第1代幼虫,做到治早、治小、治了。大沙鼠属啮齿类有害生物,主要分布于沙土荒漠、粘土荒漠和砾石荒漠有梭梭、白刺、柠条、红砂、珍珠等灌木、小灌木生长的地方。以植物的茎、叶和果实为食,嗜食梭梭。大沙鼠不冬眠,繁殖率高,食性大,破坏力强。根据其生物生态特性,4月中旬—5月上旬害鼠胃体比值小,处于饥饿状态,且自然界植物尚未萌发,害鼠食料青黄不接。利用性能专一,不污染环境的生物制剂C·肉毒素和适口性好的胡萝卜做饵料,大面积防治害鼠,降低鼠口密度,减少灾害损失。

——对常发性的有害生物做到控灾。柠条广肩小蜂、白刺毛虫等发生面积大,连年发生,是危害严重的重点有害生物,在以森得保仿生制剂喷雾的基础上,结合营林措施,开展综合防治。

——强化御灾措施,加快林业有害生物的监测预警、检疫御灾体系建设。围绕林业生态重点工程,依托国家级中心测报点和自治区级辅助测报点,加快建立监测预警体系、检疫预灾体系,严防本地区危险性林业有害生物扩散蔓延和外来危险性林业有害生物入侵。

——加强科学研究,提高监测、预防和防治工作的科技含量。

——以生物技术为基础,以生态技术为核心,以材料技术和信息技术为辅助,以森林健康为总体目标展开:①森林有害生物适时监测、检疫、诊断、预警、预测的应用技术研究;②森林生态系统中寄主植物基因、有害生物基因及生物环境和谐稳定组合和协同进化原理研究;③实现森林生态系统自我协调,森林生物和谐发展的理论基础与技术研究。

——加强林业有害生物的生物生态学特性观察和发生、发展规律研究。从生态系统经营理念出发,积极开展本地区林业有害生物综合防治技术研究,增加科学防控手段。针对柞柳条叶甲、柠条广肩小蜂、大沙鼠等主要森林有害生物,积极开展天敌资源和病毒研究。

——根据防治急需,大力推广应用先进的监测、防治、检疫等技术和高效低毒的生物药剂,不断提高防灾、控灾、减灾能力。

(阿拉善盟森防站)