

青海云杉生长习性与常见病虫害多种防治方法的利用

李长武

青海省大通县东峡林场 810100

摘要:青海云杉是青海省的重要林木资源,但其常受到多种病虫害的侵袭。本文通过对青海云杉病虫害防治方法的探讨,机械防治和化学防治是常用的方法,但应注意合理使用,避免对环境和非目标生物造成伤害。肥料调控可以提高云杉的养分供应和免疫力,增强其抵抗病虫害的能力。青海云杉病虫害防治需要综合利用多种方法,加强监测和管理,以保护青海云杉资源的健康和可持续发展。

关键词:云杉;病虫害防治;青海

青海云杉病虫害问题的严重性不容忽视。云杉是青海地区重要的森林树种,但它常常受到多种病虫害的侵袭。其中,松针锈病、松红蜘蛛、松毛虫、松材线虫和松梢蛾是常见的病虫害。这些病虫害不仅直接危害云杉的生长和发展,还可能导致大面积的云杉死亡和森林退化。因此,研究和探讨青海云杉病虫害防治方法,对于保护云杉资源、维护生态平衡具有重要意义。

1 青海云杉生长习性及其价值

1.1 生长习性

青海云杉是云杉科云杉属的常绿针叶乔木,生长在青海高原的高山地区。青海云杉生长在海拔 3000m 以上的高山地区,面临严寒的气候条件。它能够适应低温、寒冷的环境,具有较强的耐寒性和抗逆能力。青海云杉生长在湿润的山地土壤中,对土壤要求不严格,但较喜欢疏松、排水良好的土壤。青海云杉生长速度较慢,一般需要数十年才能达到较大的生长高度。这也使得它的木材质地坚实,纹理清晰,具有较高的经济价值。

1.2 价值与意义

青海云杉是青藏高原重要的森林树种之一,对于维护和改善高山生态系统的稳定和平衡具有重要作用。它能够保护土壤、防止水土流失,减缓冰雪融化速度,促进水源涵养。青海云杉木材质地坚实,纹理美观,具有较高的经济价值。它广泛应用于建筑、家具、造纸等领域,是重要的原木和木材。云杉林业产业对于青海地区的经济发展和就业创造具有重要意义。青海云杉具有独特的山地景观特点,其茂密的林木覆盖给人一种宁静、壮美的感觉。云杉林与高山草甸、湖泊等自然景观相辅相成,形成了青海地区独特的自然风景,吸引了大量的旅游者和摄影爱好者。青

海云杉作为高山生态系统的重要组成部分,对于研究生态学、植物学和气候变化等方面具有重要价值。通过对云杉的生长、适应性和种群动态的研究,可以深入了解高山生态系统的生态过程和演替规律。青海云杉的生长习性以及其所具有的生态、经济和科学研究价值,使其成为青海地区重要的森林树种。保护和合理利用青海云杉资源,对于青海地区的生态环境保护和可持续发展具有重要意义。

2 青海云杉常见病害及其防治方法

2.1 立枯病

2.1.1 症状表现

感染立枯病的云杉树叶会逐渐出现萎蔫、枯黄、褪绿的现象。叶片上的病斑开始为淡绿色,随着病情的发展,病斑逐渐扩大,叶片变为黄色或褐色,最终干枯脱落。感染立枯病的云杉枝干表面会出现水平裂缝,这些裂缝通常呈现褐色或黑色,且很容易导致枝干的断裂。立枯病会导致云杉枝条的死亡和枯萎。感染病菌的枝条逐渐变为红褐色或棕黑色,并出现干枯、萎缩的现象。随着立枯病的发展,云杉树冠逐渐衰弱,叶片凋落严重,最终导致整株树木的死亡。需要注意的是,立枯病在早期可能症状不明显,但随着病情的发展,症状会逐渐加重。感染立枯病的云杉树木易受其他病害和虫害的侵袭,进一步加剧树木的感染立枯病的云杉树木易受其他病害和虫害的侵袭,进一步加剧树木的衰弱和死亡。立枯病的症状表现与病原菌引起的根部和茎部组织的坏死和腐烂有关。由于病原菌感染导致根系受损,云杉树木吸收养分和水分的能力减弱,导致叶片逐渐枯萎和脱落。同时,病原菌还会通过木质部向上侵蚀,导致茎部组织坏死,进而引起



枝条的死亡和干枯。立枯病的传播途径主要有接触传播和空气传播。接触传播主要是通过感染了立枯病的树木或木材,病原菌通过与健康树木接触而传播。空气传播则是通过空气中的孢子传播,特别是在高温高湿的环境下,病原菌的孢子会迅速扩散传播。

2.1.2 防治方法

定期检查云杉林中的病株,及时将感染严重的树木移除或砍伐。同时,注意隔离病株,防止病原菌通过接触传播。对于病株的处理,可以进行有效的消毒,避免病原菌的传播。保持云杉林内的通风良好,减少湿度,有助于减轻立枯病的发生。适时修剪枝条,保持树冠的通透性,减少病害发生的机会。合理施肥和浇水能够提高云杉的抗病能力。在病害初期,可以使用合适的杀菌剂进行喷洒,以抑制病原菌的生长和繁殖。选择具有高效、低毒性且对目标病原菌有效的杀菌剂,按照使用说明进行正确施药。通过合理的林业管理措施,如科学间作和间伐,有助于提高整个林区的抗病能力,减少立枯病的发生。合理调整林木密度,避免林木过于密集,以减少病害的传播。定期监测云杉林的病情,特别是对于病害易发区域进行重点监测。及时发现立枯病的征兆,如叶片变色、枝干裂缝等,并及时采取措施进行防治。建立病害预警系统,提前预警并采取相应的防治措施。确保云杉树木健康生长,提高其抵抗病害的能力。合理施肥,增加营养供应,保持土壤湿润但不过湿。注意树木间的间距,保持通风良好,减少病害的传播。利用对立枯病具有拮抗作用的有益微生物进行防治。通过施用含有拮抗菌的生物有机肥或菌剂,增加土壤中有益微生物的数量,抑制病原菌的生长和繁殖。通过选育具有高抗病性的云杉品种,提高整个云杉林的抗病能力。利用传统育种方法或遗传工程技术,培育出对立枯病具有抗性的云杉品种,减少病害的发生和传播。建立健全的病害监测体系,定期对云杉林进行病害调查和监测。及时掌握病害的发生情况和趋势,为防治措施的制定提供科学依据。加强林业从业人员的病害防治知识培训,提高其对立枯病的识别和防治能力。同时,积极引进专业技术支持,与相关研究机构和专家开展合作,共同研究防治技术和措施。

2.2 赤枯病

2.2.1 症状表现

感染赤枯病的云杉叶片会逐渐出现枯萎、干枯的现象。叶片上会出现棕色或红褐色的病斑,随着病情的发展,病斑逐渐扩大,叶片变为枯黄色或棕黑色,最终干枯脱落。感染赤枯病的云杉枝干上会出现溃疡病斑,病斑呈现为黑褐色或红褐色,有时带

有黄色或白色的分泌物。溃疡病斑会逐渐扩大,严重时可以导致枝条的死亡和脱落。赤枯病常常与松节虫的侵袭同时发生。感染赤枯病的云杉枝条上可能会出现松节虫的蛀蚀痕迹,如钻孔和蛀道。松节虫的侵袭会加剧云杉的衰弱和死亡。随着赤枯病的发展,云杉树冠逐渐衰弱,叶片凋落严重,最终导致整株树木的死亡。赤枯病还会引起云杉根部的腐烂。感染赤枯病的云杉根系会出现软化、腐烂的现象,根部可能呈现黑色或暗褐色。由于根系受损,云杉树木的吸收养分和水分能力减弱,导致整株树木生长衰弱。需要注意的是,赤枯病的症状表现会随着病情的发展逐渐加重。感染赤枯病的云杉树木易受其他病害和虫害的侵袭,进一步加剧树木的衰弱和死亡。赤枯病的发生与一种名为 *Fusarium circinatum* 的真菌感染有关。这种真菌通过树木的叶片、枝干和根系等途径侵入云杉树木,引起病变和组织腐烂。赤枯病的传播途径主要包括风、水、昆虫、人工传播等。

2.2.2 防治方法

选择健康的云杉苗木进行种植,避免使用已感染赤枯病的苗木。定期清理病株和枯枝,避免病原菌的繁殖和传播。将清理的病株和枯枝进行焚烧或深埋处理,避免二次感染。加强林地的管理和维护,保持良好的通风和排水条件。合理施肥和浇水,提供充足的营养和水分,增强云杉的抗病能力。在病害初期,可以使用合适的杀菌剂进行喷洒,以抑制病原菌的生长和繁殖。选择具有高效、低毒性且对赤枯病有效的杀菌剂,按照使用说明进行正确施药。利用对立枯病具有拮抗作用的有益微生物进行防治。通过施用含有拮抗菌的生物有机肥或菌剂,增加土壤中有益微生物的数量,抑制病原菌的生长和繁殖。建立健全的病害监测体系,定期对云杉林进行病害调查和监测。及时掌握赤枯病的发生通过合理的林业管理措施,如科学间伐,有助于提高整个林区的抗病能力,减少赤枯病的发生。合理调整林木密度,避免林木过于密集,以减少病害的传播。定期监测云杉林的病情,特别是对于赤枯病易发区域进行重点监测。及时发现赤枯病的征兆,如叶片枯萎、枝干溃疡等,并及时采取措施进行防治。建立病害预警系统,提前预警并采取相应的防治措施。通过选育具有高抗病性的云杉品种,提高整个云杉林的抗病能力。利用传统育种方法或遗传工程技术,培育出对立枯病具有抗性的云杉品种,减少病害的发生和传播。适量施用有机肥料,增加土壤的有机质含量和养分供应,提高云杉的免疫力和抗病能力^[4]。

3 青海云杉常见虫害及其防治方法

3.1 梢斑螟

3.1.1 症状表现

梢斑螟幼虫以云杉的嫩叶为食,造成叶片的损伤。受害的叶片会出现不规则的褐色斑点或椭圆形的蛀食病斑。严重的叶片损伤会导致叶片枯黄、干枯甚至脱落。梢斑螟幼虫主要蛀食云杉的新梢和枝梢部分。受害的梢枝会出现蛀食的痕迹,形成细长的蛀道。严重的蛀食会导致枝梢的死亡和断裂。由于梢斑螟的蛀食破坏了云杉的新梢和枝梢,树冠变得稀疏,缺乏生机。梢斑螟幼虫一般是在夜间或低温时活动,白天则躲藏在枝条和树皮。在受害的云杉树上可能会发现幼虫的存在,它们的身体呈白色或浅黄色,略卷曲。梢斑螟幼虫经过一段时间的发育后,会在云杉树上结蛹。一段时间后,成虫会从蛹中羽化出来。成虫体型较小,呈灰褐色,前翅上有深色斑点和斑纹。梢斑螟成虫常常会聚集在受害的云杉树上,形成虫害灶。在虫害严重的情况下,树木上可能会密布成虫。梢斑螟主要在春季和夏季活动,对云杉的嫩叶和枝梢造成损害。它们的幼虫主要在夜间或低温时活动,白天则躲藏在树木中,难以被发现。

3.1.2 防治方法

通过促进云杉林内的生物多样性,增加天敌和寄生虫的数量,实现自然的生态平衡。种植与云杉相互作用良好的植物,吸引天敌和寄生虫,如马尾松、柳树等。同时,可以合理利用云杉天敌,如草履虫、寄生蜂等,进行生物防治。采用机械方法进行梢斑螟的防治,如拍打树干、振动枝条等,将成虫震落或击杀。可以使用专业的虫害防治设备,如背负式震动器、树干拍打器等。在梢斑螟发生高峰期或虫口密集的情况下,可以采用化学防治方法。选择具有高效、低毒性且对梢斑螟有效的杀虫剂,如敌百虫、杀虫威等,按照使用说明进行正确施药。注意剂量的控制,避免对环境和非目标生物造成伤害。适量施用有机肥料和矿质肥料,提高云杉的养分供应和免疫力,增强其抵抗梢斑螟的能力。

3.2 八尺小蠹

3.2.1 症状表现

八尺小蠹成虫主要在云杉树的树皮产卵,幼虫则在树皮蛀食。受害的树皮会出现剥离的现象,形成条状或不规则的纵向裂缝。在受害的云杉树上,可以观察到树皮下有幼虫的蠕动痕迹。幼虫在树皮蛀食,造成树皮的破坏和脱落。八尺小蠹幼虫在树皮蛀食,形成蛀孔和蛀道。蛀孔通常呈圆形或卵圆形,直径为1~2mm。蛀道则是幼虫在树皮蛀食的通道,通常呈直线状或弯曲状。八尺小蠹的蛀食活动会导致云杉树干的腐烂和质量下降。严重的虫害会导致树干的强度减弱,容易发生断裂。八

尺小蠹的蛀食破坏了云杉的树干和营养供应,导致树冠变得稀疏,缺乏生机。受八尺小蠹蛀食的云杉树干可能会出现渗液的现象。幼虫蛀食树干会破坏树木的木质部和形成的导管,导致树干内部的树液渗出。八尺小蠹的虫害严重影响云杉的生长和发育。受害的云杉树木可能会表现出衰弱的状况,包括生长缓慢、叶片变黄或枯萎等。八尺小蠹的幼虫在树皮蛀食时,会产生性信息素吸引其他成虫到达受害树木,从而引发虫害的扩散。八尺小蠹的成虫在树干和树皮度过越冬期,春季或夏季羽化成虫,然后通过迁飞方式离开受害树木,寻找新的寄主树进行繁殖^[1]。

3.2.2 防治方法

定期对受害的云杉树进行检查,发现有蛀孔和蛀道的部分,可以进行剥离和清除。将受害的树皮和蛀虫焚烧或深埋处理,以阻断虫害的扩散。利用天敌和寄生虫控制八尺小蠹的种群。引入八尺小蠹的天敌和寄生虫,如天牛和寄生蜂等,可以有效降低其种群密度。在八尺小蠹发生严重且虫口密集的情况下,可以采用化学防治方法。选择具有高效、低毒性且对八尺小蠹有效的杀虫剂,如敌百虫、氧化乐果等,按照使用说明进行正确施药。注意剂量的控制,避免对环境和非目标生物造成伤害。及时修剪受害的树枝和枯死的部分,将其焚烧或深埋处理。对于严重受害的云杉树,可以考虑伐除,以防止虫害的进一步传播。定期对云杉林进行检查和监测,发现早期虫害的迹象,及时采取防治措施。加强云杉的管理,保持树木的健康状态,提高其抵抗通过适当施肥、浇水和修剪等措施,增强云杉树木的健康状况,提高其抵抗八尺小蠹虫害的能力。及时移除林内过密的云杉,保持适当的树冠间距和通风条件,以减少八尺小蠹的传播和繁殖。在八尺小蠹严重的虫害灶区域,可以采取集中防治措施,如集中清除受害的树木、喷洒杀虫剂等,以控制虫害的扩散^[2]。

综上所述,需要根据不同地区和具体情况选择合适的防治方法,并注意防治措施的时机和操作规范。定期监测和维护云杉林的健康状况,及时发现和处理病虫害,有助于保护云杉林的生长和发展。

参考文献:

- [1]李生月.祁连山自然保护区青海云杉常见病虫害防治方法[J].农家参谋,2022(24):157-159.
- [2]周晓东.云杉种植常见病虫害防治技术与方法分析[J].农家参谋,2022(22):124-126.
- [3]江丽.云杉常见病虫害防治技术与方法分析[J].农家参谋,2022(12):126-128.