

植物保护重要性及保护措施探讨

高雨莹¹ 张仁政² 刘海燕³ 张义群³

1. 甘肃农业大学 甘肃 兰州 730000

2. 山东农业大学 山东 泰安 271000

3. 山东省林草种质资源中心(山东省药乡林场) 山东 济南 250000

摘要:近年来,随着我国社会经济的高速发展,农业也随之蓬勃发展,植物保护是保障农业生产质量的重要手段,也是实现绿色农业、维护生态平衡的有效途径,必须予以高度重视,不容忽视。现代植物保护技术,能够满足绿色环保政策要求,对有害生物进行绿色化防控,既满足于农业生产需求,又可避免生物链断裂,促进生态农业发展。植物保护工作涉及到多方面内容,应当引入先进的科学技术,从各方面来综合防控病虫害,创建和谐的生态环境,保护农作物。

关键词:植物保护重要性;保护措施;探讨

引言

在人类社会的发展历程中,植物始终扮演着至关重要的角色。它们不仅是生态系统中不可或缺的一环,更是我们生存和发展的基础。但是,在快速发展的现代社会中,植物面临着前所未有的威胁,如环境污染、气候变化、过度开发等,这些问题严重威胁着植物的生存和繁衍,也直接威胁着人类自身的生存和发展。基于此,本文旨在探讨植物保护的重要性及保护措施,以期为了保护植物、维护生态平衡、促进可持续发展贡献一份力量。

1 植物保护的重要性

1.1 生态系统的基石

植物是生态系统中的初级生产者,利用光合作用将太阳能转化为化学能,为自身及其他生物提供物质与能量来源。地球上几乎所有生物的生存都直接或间接依赖于植物所固定的能量,它们构建起复杂的食物链与食物网,维持着生态系统的能量流动。一旦植物种群受到破坏,整个生态系统的能量供应将被切断,引发多米诺骨牌式的连锁反应,导致生物多样性锐减,生态平衡崩溃。

1.2 调节气候与涵养水源

植物在调节全球及局部气候方面扮演着关键角色^[1]。一方面,它们通过光合作用吸收大量二氧化碳,减缓温室效应,对稳定全球气候意义重大;另一方面,植物的蒸腾作用能增加空气湿度,调节降水分布,形成局部小气候。森林植物庞大的根系如同地下网络,牢牢锁住土壤,防止水土流失,同时涵养水源,确保河流、湖泊等水域水量稳定,为人类及其他生物提供清洁水资源。

以我国的黄土高原为例,历史上植被破坏导致严重水土流失,土壤肥力下降,河流含沙量剧增,不仅导致

当地生态恶化,还对中下游地区的河道、水利设施等造成巨大威胁。而近年来通过大规模植树造林等植被恢复措施,水土流失得到有效遏制,生态环境逐步改善。

1.3 人类生活的保障

1.3.1 食物供应

人类的饮食结构高度依赖植物,粮食作物如小麦、水稻、玉米等为全球数十亿人口提供主食,蔬菜、水果更是富含人体必需的维生素、矿物质与膳食纤维,保障着人类的健康成长与日常营养需求。

1.3.2 药物来源

自古以来,植物就是天然药物的宝库。从传统中药的人参、黄芪到现代药物研发中的紫杉醇等,大量植物提取物或次生代谢产物被用于治疗各种疾病,一定程度上为攻克疑难杂症、保障人类健康开辟道路。

1.3.3 工业原料

植物为工业生产提供了丰富多样的原材料。木材广泛应用于建筑、家具制造、造纸等行业;纤维植物如棉花、麻类是纺织业的重要支柱;而橡胶树产出的橡胶更是在汽车、航空航天等众多领域不可或缺。

2 植物面临的威胁

2.1 栖息地破坏

随着城市化、工业化进程加速,人类对土地的需求急剧膨胀,大量森林、湿地、草原等自然植被被开垦为农田、建设用地或用于开矿等活动,植物的原生栖息地被碎片化甚至完全丧失,许多珍稀植物物种因此陷入绝境。

2.2 环境污染

大气污染中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等,水污染中的重金属、有机污染物以及土壤污染中的农药残

留、工业废渣等有害物质,严重干扰植物的正常生理代谢过程,抑制其生长发育,降低繁殖能力,甚至导致植物中毒死亡。

2.3 外来物种入侵

目前,全球化贸易与交通使得外来物种引入的频率大幅增加,一些外来植物在新环境中因缺乏天敌制约,迅速繁殖蔓延,与本地植物竞争阳光、水分、养分等资源,挤压本地植物生存空间,改变原有生态群落结构,对本地生物多样性造成严重破坏。

2.4 过度开发利用

部分具有经济价值或观赏价值的植物遭到过度开挖、砍伐,如野生人参、兰花等,其种群数量急剧下降,面临灭绝风险,同时也严重破坏了它们所依存的生态环境。

3 植物保护措施

3.1 农业防治措施

3.1.1 合理轮作与间作

在现代农业生产体系中,合理轮作与间作是极具智慧且行之有效的植物保护策略。轮作,绝非简单的作物更替,其背后蕴含着深刻的土壤生态原理^[2]。当同一种作物在一块土地上连年种植,即连作时,土壤中的特定养分被该作物大量吸收,而其他养分则相对积累,久而久之便造成土壤养分失衡。采用科学规划轮作顺序,如实行粮棉轮作、水旱轮作等模式,能使土壤养分得到均衡利用,打破病虫害的滋生循环。水旱轮作既改变了土壤的水分状况,又能有效淹死或抑制旱地害虫及病原菌的生存,像水稻与小麦轮作,在水稻种植季,淹水条件可大幅减少小麦锈病病原菌的存活基数,为下一季小麦丰收奠定基础。

间作则是将高矮不同、生长习性各异的作物巧妙组合。以玉米与大豆间作为经典范例,大豆作为豆科植物,其根部共生的根瘤菌具有神奇的固氮能力,能将空气中游离的氮转化为植物可吸收利用的铵态氮,源源不断地供给相邻的玉米植株,减少了玉米对氮肥的依赖的同时,还有效降低了生产成本,同时极大地减轻了因氮肥过量施用可能带来的土壤板结、水体富营养化等环境问题。而玉米高大挺拔的植株在夏季高温时段,能够为大豆遮挡烈日直射,避免大豆因高温胁迫而出现落花落荚现象,两者相辅相成,构建起稳定且高效的农田生态小群落。此外,像果树与花生间作,果树的树冠为花生提供了相对阴凉湿润的微环境,花生的浅根系则疏松了土壤表层,促进果树根系呼吸,共同提升了土地的产出效益与生态韧性。

3.1.2 选育抗性品种

随着科技的飞速发展,选育抗性品种已成为农业领域对抗病虫害与逆境胁迫的前沿阵地。传统育种技术漫长而粗糙,而育种专家们挑选出的具有天然抗性特征的植株,如,在病害肆虐的田间仍能茁壮成长、在干旱或洪涝边缘顽强存活的个体,通过杂交、回交等手段,将这些优良抗性基因聚合,培育出适应不同环境挑战的新品种。

现代基因工程为抗性育种开辟了全新的高速通道。科学家们能够精准定位并克隆出具有关键抗性功能的基因,如抗虫的Bt基因,将其导入目标作物基因组中,使作物获得强大的抗虫本领。转Bt基因的棉花,体内能持续表达Bt蛋白,棉铃虫等害虫取食后,肠道被破坏,生长发育受阻,从而显著减少棉花的虫害损失。同时,针对干旱、盐碱等逆境胁迫,研究人员通过基因编辑技术,修饰作物的相关基因,增强其渗透调节能力、抗氧化能力,选育出能在荒漠边缘、盐碱滩涂扎根生长的耐旱、耐盐碱品种,为拓展农业种植边界、保护脆弱生态区植被提供了有力支撑。抗性品种的广泛应用,不单单降低了化学农药与肥料的施用量,缓解了农业面源污染,还为构建绿色、可持续的农业生态系统注入了强大动力。

3.2 生物防治措施

3.2.1 天敌利用

在大自然的制衡法则中,天敌利用能够维持生态平衡、守护植物免受虫害肆虐。以果园生态系统为例,苹果蠹蛾作为世界性的果树害虫,对苹果、梨等果实危害极大。而赤眼蜂身形微小却嗅觉敏锐,能精准定位苹果蠹蛾的卵块,将自己的卵产入蛾卵内。随着赤眼蜂幼虫孵化,它们以蛾卵内的营养物质为食,直接将害虫扼杀在“摇篮”之中,从源头遏制了害虫种群的爆发式增长。而且,相较于化学农药,这种生物防治方式不会在果实表面残留有害物质,完美保障了果实的品质安全,同时维护了果园内昆虫群落的多样性,避免了因农药滥用导致的生态失衡“蝴蝶效应”。

在农田湿地周边,保护鸟类栖息地对于防治蝗虫灾害意义非凡。许多候鸟如燕鸥、粉红椋鸟等,都是蝗虫的“天敌猎手”。它们在迁徙途中停歇觅食,大量捕食蝗虫,为广袤的农田构筑起一道天然的空中防线。当地政府与农民通过营造适宜的湿地环境、设置人工鸟巢等举措,吸引这些鸟类驻足栖息,实现了人与自然携手对抗虫害的和谐画面。

3.2.2 微生物防治

微生物防治领域宛如一个微观的“生物战场”，有益微生物们各显神通，为植物健康保驾护航。苏云金芽孢杆菌，堪称昆虫界的“生化杀手”，其在芽孢形成过程中会产生具有特异性杀虫活性的伴孢晶体蛋白。当害虫如小菜蛾、玉米螟幼虫取食了被苏云金芽孢杆菌污染的叶片后，晶体蛋白在害虫肠道碱性环境下被激活，破坏肠道上皮细胞，引发败血症，使害虫迅速死亡。这种微生物杀虫剂高度专一，只针对特定害虫，对有益昆虫、人畜安全无害，是绿色农业的理想“武器”。而对于植物病害防治，木霉菌就是其中的佼佼者，在土壤中它与黄瓜枯萎病原菌狭路相逢时，会通过缠绕、寄生等方式抑制病原菌生长。木霉菌分泌的抗生素如胶霉毒素等，能精准打击病原菌的细胞壁合成、能量代谢等关键生理过程，同时激活黄瓜植株自身的免疫防御系统，双管齐下，为黄瓜生长撑起一片“健康绿荫”。类似的有益微生物还有荧光假单胞菌，用于防治番茄青枯病，为蔬菜产业抵御病害侵袭提供了可持续的解决方案。

3.3 物理防治措施

3.3.1 物理隔离

在现代农业设施构建中，物理隔离是阻挡害虫入侵、守护植物生长净土的第一道防线。防虫网、纱网的应用场景广泛，从温室大棚到露天菜地，从果园到花卉苗圃，无处不在。蔬菜大棚作为反季节蔬菜种植的重要阵地，对病虫害防控要求极高^[3]。在大棚出入口及通风口精心安装细密防虫网，可最大程度上阻挡害虫。蚜虫、白粉虱等体型微小却极具破坏力的害虫，进出大棚时，便会被防虫网拦截。这些害虫不仅自身吸食植物汁液，导致叶片发黄、皱缩，影响光合作用，还能传播多种病毒病，如黄瓜花叶病毒，一旦传入，将在大棚内引发病毒“瘟疫”，造成大面积减产甚至绝收。而防虫网的存在，将这一风险扼杀在萌芽状态，确保大棚内蔬菜茁壮成长，为市民餐桌提供四季不断的新鲜食材。

在果园防护中，防虫网同样功不可没。樱桃、蓝莓等高档水果易受果蝇、鸟害侵袭，果实成熟季，果蝇成虫在果实表面产卵，孵化后的幼虫蛀食果肉，严重影响果实品质与商品价值。架设防虫网，既能阻挡果蝇进入，又能防止鸟类啄食，保障果农的辛勤劳动成果。并

且，值得肯定的是，对于一些珍稀花卉种苗繁育基地，纱网隔离能防止蓟马、红蜘蛛等微小害虫沾染，确保种苗的纯正品质，为花卉产业蓬勃发展奠定基础。

3.3.2 诱捕捕杀

利用害虫的趋光性、趋化性等本能特性设置诱捕装置，是一种非常有效的杀虫手段。黑光灯作为夜间的“杀虫陷阱”，散发着特定波长的紫外线，对蛾类害虫具有极强的吸引力。飞蛾被黑光灯吸引，在高速撞击灯罩后，晕头转向地落入下方的收集装置。这一简单而高效的装置，在稻田、棉田等大面积种植区域广泛应用，能有效降低二化螟、棉铃虫等蛾类害虫的成虫基数，减少田间落卵量，从源头减轻虫害压力。

糖醋液诱捕器是将糖、醋、酒、水按一定比例混合，加入少量杀虫剂，置于果园、菜地等害虫出没之处，酸甜的气味迅速在空气中弥漫，吸引害虫前来取食。果蝇们沉醉于美味时，不知不觉便被杀虫剂毒杀，为果实生长清除隐患。性诱剂诱捕器更是精准打击害虫交配繁殖的“绝育神器”，针对特定害虫如小菜蛾、斜纹夜蛾等，人工合成其雌性性信息素，置于诱捕器中，雄虫被迷惑，纷纷前来求偶，结果被捕获，导致田间雌雄比例失调，交配成功率大幅下降，害虫种群自然难以扩张，为农作物生长营造了相对安宁的环境。

结语

植物作为地球生态的基石，其保护与可持续发展关乎人类社会的未来。面对环境污染、气候变化等挑战，必须采取积极有效的措施，从农业防治、生物防治到物理防治，多维度、全方位地保护植物资源。未来，需继续加强植物保护研究，探索更多创新方法，为保护植物、维护生态平衡、促进可持续发展贡献智慧与力量。

参考文献

- [1]杜长春.农业生产中植物保护的重要性及策略研究[J].农业开发与装备,2023,(07):78-79.
- [2]邓荣平,张春容,鄢勤,史良俊.农业生产中植物保护的重要性及策略研究[J].河北农机,2023,(01):88-90.
- [3]袁锐.农业生产中植物保护的重要性及策略研究[J].种子科技,2022,40(24):90-92.