

草原病虫害及其防治技术

杨壮^{1,2} 张才富³ 鲁光英³

¹四川省龙日种畜场,四川红原 624401;

²四川高原牦牛生态科技开发有限责任公司,四川红原 624401;

³若尔盖县科学技术和农业畜牧局,四川若尔盖 624500)

摘要 近年来,随着我国畜牧业的不断发展,各地对牧草的产量和品质要求均大幅提高。本文分析了草原病虫害的危害,并针对常见的牧草病虫害提出了相应的防治措施,以为牧区草业健康发展提供参考。

关键词 草原;病虫害;防治技术

中图分类号 S43 **文献标识码** B

文章编号 1007-5739(2022)10-0080-03

DOI: 10.3969/j.issn.1007-5739.2022.10.024

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



牧区是指划定为放牧或生产上以畜牧业为主的地区,它是相对于以种植业生产为主的农区、以林业生产为主的林区和以渔业生产为主的渔区而言的。世界上牧区分为温带牧区和热带牧区两大类,我国牧区属于热带牧区,由内蒙古、新疆、西藏、青海和甘肃五大部分组成。

草原是牧区的重要资源,既承担着生态平衡功能,又是牧区群众重要的生产资料。牧草是草原的重要组成部分,牧草的健康生长对草原生态平衡尤为重要。近年来,受气候、人为等因素影响,草原病虫害问题日益凸显,针对性的防治措施对助推畜牧业可持续健康发展具有深远意义。病虫害可使牧草的茎叶受损,影响牧草产量和质量。因此,要根据不同病虫害的发生规律尽早防治,才能降低牧草因病虫害造成的损失^[1]。

1 草原病虫害的危害

1.1 对生态环境的危害

草原病虫害若不加以管控,会对草原造成极大的危害,导致植株生长遭到破坏,甚至死亡。草原病虫害严重时,会使该地区寸草不生,导致草原逐步退化、沙化,致使草原生态系统遭到严重破坏。此

外,病虫害还会引发水土流失等^[2],对草原生态环境的健康发展极为不利。

1.2 对畜牧业的危害

近年来,我国畜牧业快速发展,养殖规模不断扩大,充足的饲草可推进畜牧业的发展。如果草原发生大面积病虫害,极易影响牧草的产草量,出现饲草料供应不足的情况,从而影响整个畜牧业产品的供应链,将会严重制约畜牧业的发展。

1.3 影响种植户经济收入

牧草是草食牲畜采食的主要食物,也是牧区群众重要的经济来源,牧草的产量直接影响当地群众的经济收入。对于规模化种植牧草的种植户或合作社,如未进行有效的病虫害防治,在其种植区域内发生规模化的病虫害,易导致牧草产量下降、质量降低,影响种植户牧草销量,直接影响种植户经济收入。

2 病害、草害种类及防治措施

2.1 霜霉病

霜霉病主要对豆科牧草的茎秆和叶片造成危害,主要表现为牧草叶片逐渐失绿,枯萎变黄,病叶向后弯曲,症状较轻时呈现淡紫色霉层,较为严重时叶片枯萎死亡^[3]。霜霉病发病初期,没有较为明显的特征表现,发病症状主要表现在中期和后期^[4]。

霜霉病防治,首先,要选择优良的牧草品种,不

作者简介 杨壮(1994—),男,四川射洪人,助理畜牧师,从事草原生态保护工作。

收稿日期 2021-09-23

同品种的牧草对霜霉病的抵抗能力存在差异,要根据实际情况选择合适的品种进行种植^[5];其次,在牧草刈割期,要及时刈割牧草,防止牧草腐烂,导致病菌滋生;最后,田间管理期既要种植区域进行科学灌溉,又要做好种植区域排水工作,防止病菌滋生。

2.2 锈病

锈病是由真菌中的锈菌寄生而引起的一种病害。锈病分布范围广、危害性大,一般只引起局部侵染,受害部位可因孢子积集而产生不同颜色的小疱点或疱状、杯状、毛状物,严重时孢子堆密集成片,导致植株因体内水分大量蒸发而枯死。

锈病防治,首先,要加强对牧草种植区域的管理,及时清除有毒有害杂草;其次,要选择抗病性较强的牧草品种;最后,针对已发生锈病的种植区域,可使用粉锈宁或其他针对性药物进行喷洒。

2.3 褐斑病

褐斑病是由立枯丝核菌引起的一类真菌性病害,一般由下部叶片开始发病,逐渐向上部蔓延,发病初期斑点呈紫褐色圆形或椭圆形,后期呈黑色,界限分明,严重时病斑可连成片,导致叶片枯黄脱落。10~15℃的温度条件有利于褐斑病发生。

褐斑病的致病菌主要寄生于牧草种子及土壤中,防治时,一是要加强对牧草种子的前期处理,对种子进行消毒,并采用科学、合理的施肥方法,提高牧草的抗病能力;二是针对发病较为严重的区域,可喷洒波尔多液、石硫合剂^[6];三是与禾本科牧草种子混播,可降低发病率。

2.4 白粉病

白粉病易对禾本科牧草和豆科牧草造成危害,主要危害叶片,也危害茎和穗。发病初期主要表现为白色病斑,颜色逐渐变为浅棕色,下部叶片比上部叶片受害严重,叶片背面比正面受害严重。白粉病霉斑早期呈单独分散状,后期连成大霉斑,影响整个叶片,从而影响植物的光合作用,导致植株新陈代谢受到干扰,严重的会引起植株死亡。

白粉病防治,一是要选择抗病性较强的牧草品种;二是播种前要对种子进行筛选,清除染病种子,杜绝病源;三是在田间管理过程中,要及时清除病

株;四是针对已发病的植株,可喷洒石硫合剂、托布津 1 000 倍液、10%多菌灵可湿性粉剂进行防治^[7]。

2.5 菌核病

菌核病主要发生在豆科牧草上,以苜蓿、沙打旺、草木樨较为常见,主要危害茎蔓、叶片。茎蔓发病初期主要表现为水渍状斑,逐渐变为淡褐色,导致茎基软腐或纵裂,病部表面生出白色棉絮状菌丝体。叶片发病主要表现为叶面出现灰色至灰褐色湿腐状大斑,病斑边缘与健康叶片部分无明显分界,空气湿度大时,斑面上出现絮状白霉,最终导致叶片腐烂,影响植物光合作用。

菌核病防治,首先,要选择抗病性较强的品种;其次,要对牧草种植区域进行适度翻耕,以防止菌核萌发;再次,播种前用比重 1.03~1.10 的盐水进行选种,以清除混杂在种子中的菌核,防止感染;最后,在田间管理阶段,可喷洒托布津、多菌灵等药物进行防治,喷洒 2~3 次,每次间隔 15 d 为宜。

2.6 纹枯病

纹枯病是由立枯丝核菌侵染引起的一种真菌性侵染病害,主要危害牧草的叶片,也会在叶柄或叶茎上形成褐色病斑^[8]。发病初期牧草上出现小褐点,随后不断扩大变成椭圆形或不规则形大斑,病斑贯穿牧草叶片的两面,颜色通常为浅褐色或褐色,中部颜色较浅。如染病严重,牧草叶片会提早脱落,在空气湿度较大时,染病部位变成褐色,叶片逐渐霉烂。

纹枯病防治应以农业措施为基础,结合化学方法进行防治。要抓好肥力管理,稳施氮肥、磷肥,增施钾肥、锌肥,要施足基肥,在植株生长中期不宜施入氮肥。

2.7 菟丝子

菟丝子是一种寄生植物,其寄生范围广泛,可寄生于豆科、茄科、蔷薇科等木本和草本植物中,因根系退化,其不仅吸收寄主的养分和水分,还易造成寄主输导组织的机械性障碍。菟丝子种子较小,易混杂于牧草种子和土壤中,随牧草种子一起生长,影响牧草种子的正常生长,导致牧草因缺乏养分而生长受阻,严重的将导致牧草死亡。

对菟丝子较为有效的防治方法是化学防治,可

用1.5%~2.0%二硝基邻甲苯酚和二硝基酚溶液进行喷洒防治。此外,在菟丝子结实前对其进行拔除或刈割也是较为有效的防治方法。

3 虫害种类及防治措施

3.1 蚜虫

蚜虫几乎对所有牧草都有危害,主要为害牧草的细嫩部分,吸取牧草汁液,使细胞遭到破坏,失去生长平衡,造成牧草的嫩茎、幼叶卷缩,严重的将导致叶片发黄甚至脱落,进一步影响植物光合作用,抑制牧草的正常生长,降低牧草产量^[9-10]。

蚜虫要尽早防治,在牧草种植前,对种植区域进行灌溉可杀死大量蚜虫;实行豆科牧草和禾本科牧草轮作,及时清除田间杂草,能有效减少蚜虫带来的危害;最科学有效的方式是生物防治,利用蚜虫天敌消灭蚜虫;在种植区域发生大面积蚜虫虫害时,可采用化学制剂进行防治,如乐果或40%氧化乐果乳油2000倍液。

3.2 金龟子

金龟子是金龟子科昆虫的总称,全世界有超过26000种,可出现于沙漠、林地、草原等地,适应能力极强。春末夏初是牧草易受金龟子侵害的高发时期,金龟子主要对牧草的幼苗、嫩茎、叶片进行啃食,影响牧草正常生长,造成断垄缺苗。

金龟子可采取化学防治,在牧草播种前,用50%甲基硫环磷稀释拌种;在牧草幼苗期,用甲基硫环磷拌土,在草地上进行撒施。

3.3 盲蝽象

盲蝽象种类繁多、适应能力强、分布范围广,是世界性农业害虫。盲蝽象主要为害豆科牧草,且以苜蓿受害较为严重^[11]。盲蝽象主要为害牧草花蕾,造成花蕾凋零枯萎,导致牧草结实率降低,影响牧草种子产量。

针对盲蝽象的防治,要做到及时刈割牧草,清除杂草,降低越冬虫源;对于虫害发生严重的种植区域,要及时刈割牧草,收获的牧草可以晒制成干草存库备用,也可以直接投喂牲畜;对于虫害发生较轻的种植区域,可在牧草花蕾期喷洒50%DDVP乳剂1000~5000倍液进行防治。

3.4 潜叶蝇

潜叶蝇主要为害豆科牧草。潜叶蝇具有舐吸式口器类型,以幼虫为害牧草叶片,幼虫往往钻入叶片组织中,潜食叶肉组织,造成叶片呈现不规则白色条斑,使叶片逐渐枯黄,造成叶片内叶绿素分解,叶片中糖分降低,危害严重时被害植株叶黄脱落,甚至死苗。

潜叶蝇防治要做到对种植区域科学灌溉,及时清除有毒有害杂草,降低越冬、越夏虫源,减少虫口基数;虫害发生初期,可采用化学制剂防治,可采用40%乐果乳油1000倍液或40%氧化乐果乳油1000~2000倍液进行喷防,连续喷施2次防治效果更佳。

3.5 黏虫

黏虫主要为害禾本科牧草,幼虫食叶,大面积发生虫害时可将牧草叶片全部吃光,造成严重经济损失。因其群聚性、迁飞性、杂食性,是我国危害较大的农业害虫。

黏虫防治方法主要包括生物诱杀法、药物防治法。生物诱杀法利用成虫交配产卵前需要采食以补充能量的生物习性,选用其成虫喜食的诱饵,配合少量杀虫剂进行诱杀。该方法可减少化学农药的使用量,是较为环保可行的防治方法。药物防治法是根据预测预报,在幼虫3龄前及时喷施2.5%敌百虫粉或5%杀虫畏粉,喷施量22.5~37.5 kg/hm²。

4 结语

作为草食家畜的主要饲料,牧草中含有大量的营养物质,能够充分满足牲畜的营养需求,在畜牧业发展中起到重要作用。在牧草病虫害防治过程中,要坚持生态防治与生物防治相结合的理念,做到二者相统一。要始终坚持以生物防治为主的原则,强化对草原生态系统的保护,维护生物群体多样性,构建丰富的生物群落结构,依托生物之间的相互作用,维持生态平衡。

在牧草品种选择、牧草栽培及田间管理过程中,只有把握病虫害发生规律,采用合理的防治措施,才能取得最佳的防治效果。因此,采取科学有效的防治措施,是牧草病虫害防治的关键。

(下转第87页)

化植株、防止植株徒长、增加草莓产量的作用。矮壮素和6-BA可显著增加草莓花朵数,加快生殖生长,增加果实果形指数,促进果实膨大和单果重增加。但在实际生产中,施用浓度过高会导致作物减产和果实品质不佳。因此,农户需要合理控制施用浓度,确保产生最佳施用效果。

综上所述,4种植物生长调节剂在草莓增产和品质改善方面均具有重要作用。汤溢等^[10]指出,植物生长调节剂能影响作物的生长发育和果实的内在品质。入春(4月)以后,草莓花芽分化较难、不易开花坐果。因此,在草莓生产淡季,可配合施用植物调节剂,以获得最佳的生产效果。

4 参考文献

- [1] 李晓青,王晓云,张晓申,等.草莓启动培养技术研究[J].农业科技通讯,2016(2):132-133.
- [2] 刘俊宝,张根臣,李艳波,等.草莓培育栽植及病害防治技术[J].中国西部科技,2011,10(6):56.
- [3] 吴玉栋,李江.日光温室草莓标准化栽培技术[J].青海农技推广,2019(1):31-32.
- [4] 王忠和.世界草莓产业发展概况以及我国发展对策[J].科学种养,2012(6):5-6.
- [5] 杜尧舜.增施CO₂和生长调节剂对草莓光合作用的影响[J].浙江农业学报,2000,12(3):144-146.
- [6] 陆剑飞.芸苔素内酯对4种水果经济性状和品质的影响[J].浙江农业科学,2014(7):1032-1035.
- [7] 桑乃军.矮壮素在草莓组培生根培养中的应用研究[J].现代园艺,2020,43(13):4-5.
- [8] 王俊宇,尹蓉,张倩茹,等.不同草莓品种果实品质分析[J].农产品加工,2017(14):30-33.

(上接第82页)

5 参考文献

- [1] 吴晓海.牧草常见虫害的防治[J].养殖技术顾问,2014(11):313.
- [2] 王凤芝.草原虫害的发生原因、危害与防治措施[J].现代畜牧科技,2019(9):51-52.
- [3] 巴哈尔古丽·阿布达克木,哈依那提·哈力.牧草病虫害防治及牧草保护[J].畜牧兽医科学(电子版),2020(17):152-153.
- [4] 裴生权.牧草常见病虫害的种类及防治要点[J].种子科技,2019,37(5):136.
- [5] 刘斌.牧草栽培及其加工利用技术[J].江西畜牧兽医杂

- [9] 王爱国,罗广华.植物的超氧化物自由基与羟胺反应的定量关系[J].植物生理学通讯,1990(6):55-57.
- [10] 蔡金术,张竹青.不同浓度芸苔素内酯调节草莓生产的效果[J].广西园艺,2005(6):35.
- [11] 于响,王铭伦,张俊,等.播期对花生光合性能与产量影响的研究[J].青岛农业大学学报(自然科学版),2011,28(1):16-19.
- [12] 钟瑞春,陈元,唐秀梅,等.3种植物生长调节剂对花生的光合生理及产量品质的影响[J].中国农学通报,2013,29(15):112-116.
- [13] 陈雷,李可,范小玉,等.植物光合作用生物增效剂对花生叶绿素含量及产量的影响[J].农业科技通讯,2013,(8):150-152.
- [14] 万群,阳淑,熊丙全.芸苔素内酯对草莓物候期、生长、产量和品质的影响[J].安徽农业科学,2015,43(19):6-7.
- [15] 王军英,刘超,张素萍.不同植物生长调节剂及其复合剂对花生株高的影响[J].现代农业科技,2012(7):190-191.
- [16] 孟凡亮.矮壮素等植物生长调节剂在花生高产田的应用研究[J].农药科学与管理,2007,28(11):35-36.
- [17] 姚晨涛,孙晓,张风文,等.S-诱抗素处理对‘巨峰’葡萄果实花青素含量及品质的影响[J].中国果树,2019(5):41-45.
- [18] 罗雪君,王晓双,黄丽萍,等.S-诱抗素对砂糖橘成花着果、产量及果实品质的影响[J].中国南方果树,2018,47(4):41-44.
- [19] 王敏,任瑞,于静,等.5%S-诱抗素对葡萄成熟期和果实品质的影响[J].山西果树,2014(4):3-5.
- [20] 汤溢,别之龙,张保才,等.西瓜、甜瓜果实品质及调控研究进展[J].长江蔬菜,2009(4):10-14.

志,2003(1):38-40.

- [6] 马泉,尤彬,聂继平,等.紫花苜蓿的种植技术及病虫害防治措施[J].畜牧与饲料科学,2010,31(5):24.
- [7] 翟桂玉.牧草常见病虫害及防治方法[J].当代畜牧,2002(12):33-34.
- [8] 王彩凤.牧草常见病虫害及其防治策略[J].当代畜禽养殖业,2018(12):47-48.
- [9] 赵娟,高祚文.春季牧草害虫的防治措施[J].农技服务,2010,27(4):494.
- [10] 常丽.优质牧草栽培技术及病虫害的防治要点[J].畜牧兽医科技信息,2017(11):97-98.
- [11] 云南省草地动物科学研究院.草地病虫害防治[J].农村实用技术,2015(9):27-28.