

# 试论植物保护就是保护人类

——以杂草和鼠害防控为例

朱秀华

河南省许科种业有限公司 河南许昌 461000

**摘要:** 论述了杂草和鼠害对人类的危害, 并从对杂草和鼠害的各种综合防控措施阐述保护植物就是保护人类自己。

**关键词:** 植物保护; 人类; 杂草; 鼠类; 危害; 防控

## On Plant Protection is to Protect Human Beings

— Take Weed and Rodent Control as an Example

Xiuhua Zhu

Henan Xuke Seed Industry Co., Ltd., Xuchang, Henan 461000

**Abstract:** This paper discusses the harm of weeds and rodents to human beings, and expounds that protecting plants is to protect human beings from various comprehensive prevention and control measures against weeds and rodents.

**Keywords:** Plant protection; Human beings; Weeds; Rodents; Harm; Control

植物与人类生活的衣食住行各方面息息相关, 甚至直接为人类提供了赖以生存的农业产品和生存环境。因此, 保护植物就是保护人类自身。以杂草和鼠害的防控为例, 阐述植物保护就是保护人类。

### 1 杂草和鼠类对人类的危害

#### 1.1 杂草的危害

(1) 杂草与作物争光照、水肥和空间等。杂草根系庞大, 耗费水肥能力强, 与作物争光照和空间, 妨碍作物间通风透光, 增加局部气候温度, 影响作物的生长。

(2) 杂草是作物病、虫害的中间寄主。由于杂草生命力旺盛, 病菌及害虫常常先在杂草上寄生或过冬, 在作物出苗后再去作物上危害。

(3) 影响光合作用, 干扰作物生长。在生产中杂草种子的数量远远超过作物的播种量, 加上出苗早、速度快, 易形成草荒, 或缠绕在茎秆上, 严重影响作物的生长甚至使其死亡。

(4) 增加管理用工和生产成本。杂草遍地重生, 防控杂草需要投入人工和除草剂, 增加生产投资。

(5) 降低作物的产量和品质。杂草在土壤养分、水分、作物生长空间和病虫害传播等方面直接或间接的危害作物, 最终还是影响作物的产量和品质。据统计, 全

世界每年因为杂草危害使农产品减产10%左右。

(6) 影响水利设施。水渠长满杂草, 会使渠水流速减缓, 泥沙淤积, 且为鼠类栖息提供条件, 使渠坝受损。

(7) 影响人畜健康。有些杂草种子或花粉有毒, 能使人畜中毒。如毒麦种子若混入小麦, 人吃了含有4%毒麦面粉就有中毒甚至致死的危险。

(8) 限制一种植物在某一地区继续种植。锈病使当时斯里兰卡广泛种植的咖啡无法继续种植, 不得不改种茶树。严重影响到当地人类的生活习惯。

#### 1.2 鼠类的危害

(1) 鼠类能够传播疾病。鼠类可以直接把疾病传播给人类或通过体外寄生虫间接传播给人畜。鼠传疾病高达35种以上。在我国主要的鼠传疾病有鼠疫、流行性出血热、沙门氏菌肠炎、狂犬病和血吸虫病等。据统计, 全世界由于鼠传疾病死亡的人数, 远远超过直接死于战争者。

(2) 对农、牧、林业的危害。据统计, 全世界鼠类对农业造成的损失, 相当于25个最贫困国家的国民生产总值之和, 可养活两三亿人口。一般而言, 农田鼠害可使粮食减产5%左右。牧场鼠害主要是破坏草场, 影响牧草产量和质量, 甚至使牧场退化。林区鼠害一是盗食树

籽,一是啃食幼树的树皮,影响出苗率和成活率。

(3)对工业和交通业的危害。鼠类主要是破坏供电和通讯,造成事故。我国曾有过工厂停电事故、有鼠害影响轮船和飞机正常航行的记载,在火车上常有骚扰旅客事例。

## 2 杂草的综合防控

### 2.1 杂草的综合防控

杂草的综合防控就是采用综合措施,创造有利于作物生长发育而不利于杂草繁殖和蔓延的条件。从局部来看,在特定的时间、地区、作物条件下,可以消灭某种杂草;而从整体来看,不可能消灭所有杂草,而是对某一两种优势杂草进行防控。由于作物田中有多种杂草,应根据杂草种类、分布、生物学特性,采用先进而有效的防治措施,充分发挥各种除草措施的优点,相辅相成,扬长避短,达到安全、经济、有效地把杂草控制在不足危害的水平,起到保护人类健康和增产的目的。

### 2.2 农业防控

农业防控措施包括轮作、选种、施用腐熟的有机肥料、清除田、沟、路边杂草、合理密植等,这些措施是通过改变杂草的生存环境及控制杂草种子的数量来保护植物,对人类基本没有影响。

(1)轮作灭草。由于不同作物与其所伴生的杂草要求的生境相似,可以进行水旱轮作、不同种、属、科间轮作,进行轮作倒茬,改变其生境,便可明显减轻杂草的危害。

(2)精选种子。随种子传播是杂草种子传播的途径之一,如狗尾草种子随谷子种子传播,野燕麦、猪殃殃种子随小麦种子传播等。为了减少这类传播,调运前对种子进行精选,清除混杂在种子中的杂草种子。

(3)施用腐熟的农家肥。农家肥有牲畜过腹的圈粪肥,有杂草、秸秆沤制的堆肥,也有粮油加工的下脚料等,常常带有一些杂草的种子。这些农家肥不经过腐熟施入田间,杂草种子就会在田间萌发生长,造成危害。因此,农家肥必须经过50-70℃高温堆沤处理,闷死或烧死混在肥料中的杂草种子,然后方可施入田中。

(4)清除农田周边杂草。为防止田外杂草向田内扩散蔓延,必须清除农田周边的杂草,特别是在杂草种子未成熟之前,采取适宜防治措施,予以清除,防止扩散。

(5)合理密植,以密控草。杂草以其旺盛的长势与作物争水肥、争光,争空间。科学的合理密植,能加速作物的封行进程,利用作物自身的群体优势抑制杂草的生长,收到较好的防控效果。

### 2.3 机械防控

采用各种农业机械,在不同季节采用不同方法防控田间不同时期的杂草。机械防控也是改变杂草的生存环境,消弱杂草的长势,达到保护作物的目的。主要有以下三种方法:

(1)深翻是防控多年生杂草的有效措施之一。土壤经过多次耕翻后,多年生杂草的数量逐渐减少。同时通过深翻晒垡、促进微生物活性,固定空气中的氮素,增加土壤营养。

(2)耙茬可使杂草种子留在地表浅土层中,增加杂草种子出苗的机会,在杂草大部分出土后,通过耕作或化学除草集中防控,则收效更大。

(3)中耕灭草,中耕是疏松土壤、提高地温、防止土壤水分蒸发、促进作物生长发育和消灭杂草的重要方法之一。中耕灭草的适期是草龄越小越好。

### 2.4 生物除草

利用生物灭草,即可减少除草剂对环境的污染,又有利于自然界的生态平衡。利用动物、昆虫、真菌、病毒等可以防除杂草,有些项目已大面积推广应用,取得显著成效。

(1)以菌灭草。鲁保一号是从感病的菟丝子植株上分离培养出来的真菌分生孢子,其在适宜的温度下吸水萌发,长出侵染丝,穿透菟丝子表皮组织进入内部与分泌毒汁,使菟丝子感病而死。还有锈病和白粉病,能抑制难以根除的苜蓿菜、红矢车菊、田旋花等顽固性杂草。

(2)以虫灭草。尖翅小卷蛾可以消灭香附子,幼虫沿香附子叶背行至心叶,吐丝并注入嫩心,使心叶失绿萎蔫枯死,继而注入鳞茎,咬断输导组织,致使整株死亡。目前国内外有关昆虫灭草的例子很多,为生物灭草提供了很好的经验。

(3)利用动物灭草。稻田混养的草鱼、鲤鱼、鲢鱼对水稻田中的杂草有抑制作用。在棉田中放养鹅、鸭可食禾本科杂草。

### 2.5 植物检疫

加强危险性杂草的检疫工作是防控杂草的重要措施之一。通过农产品检疫可以阻止外国与我国、省与省之间、地区与地区之间危险性杂草的传播。

### 2.6 化学除草

针对我国杂草为害的问题,已筛选出一批高效、安全、适用的除草剂。各地区因地制宜,灵活运用,确立了防控当地主要作物杂草的完整化控体系,在不同的生态环境中总结出了防控杂草的应用技术,化学除草在全

国大面积推广之后,促进了农业生产的不断发展,取得了显著的经济效益和社会效益。

### 2.7 物理灭草

覆盖可以阻止杂草的生长,通过遮光使杂草难以生存而致死,覆盖物一般为秸秆或地膜。

单纯依靠某一种除草措施往往很难彻底控制杂草,所以要在明确杂草概念,摸清其生物特性,发生消长规律和杂草主要群落组成的基础上,采用综合治理措施控制杂草的发生,尽量避免作物受到为害,给人类造成各种损失。

## 3 鼠害的综合防控

解决鼠害问题,不能单家单户灭鼠,只有靠大规模地彻底消灭老鼠,才能防止鼠传疾病的蔓延和保护农、林、牧业的生产。在制定鼠类防控策略时,应针对当地1-2种优势鼠种的生活规律、习性,制定出相应的科学的综合防控措施,才能达到控制鼠害的目的。

### 3.1 掌握鼠情,科学地制定灭鼠方案

开展灭鼠前,必须对鼠情做到心中有数。(1)调查了解当地受害作物,受害程度,受害面积及已达到防治指标的面积,了解当地主要危害的鼠种、数量、分布,灭鼠后取得的经济效益,制定出可行的灭鼠规划,准确划分灭鼠区及重点消灭对象。(2)调查了解主要鼠类的活动规律、繁殖特点、密度消长规律,科学地确定灭鼠时机。(3)调查了解鼠类的食性、生活方式等,选择适口性好的毒饵及适当的防控方法。(4)计算毒饵用量、投放毒饵用量以及灭鼠后所取得的经济效益。

### 3.2 采取配套措施,保持鼠害低密度水平

首先,宣传普及防控害鼠的知识,提高人们的认识,并掌握科学的防控方法。其次要加强鼠情测报,准确掌握鼠情,及时组织人力采取不同的方法进行防控,密度高时应采取突击灭鼠与经常性灭鼠相结合的办法。

### 3.3 常用防控鼠类方法

(1)物理灭鼠利用物理学原理制成捕鼠器械,用于灭鼠。如捕鼠夹、超声波、电子捕鼠器和粘鼠法等。物理灭鼠的优点是对环境无毒害,鼠尸容易消除、灭鼠效果明显。

(2)化学灭鼠又称药物灭鼠,化学杀鼠剂包括胃毒剂、熏杀剂、驱进剂和绝育剂等。胃毒剂的使用最为广泛。化学灭鼠的优点是灭效好、灭效快、效率高、成本低。缺点是化学药剂对人、畜、禽有一定的毒力,存在着误食和二次中毒的危险;污染环境,杀害鼠的天敌,影响生态平衡。

(3)生物灭鼠就是用其天敌和微生物抑制鼠害的手段。天敌有猫、猫头鹰、鼬类、蛇等。微生物灭鼠具有高效、低毒、低残留、无二次中毒,不伤害鼠类天敌,不污染环境,对人畜相对安全。

(4)生态学灭鼠就是以改变、破坏适于害鼠生活的环境以达到防鼠的目的。改变环境条件不能直接杀死鼠类,但可减少鼠类的增殖或增加其死亡率,从而降低害鼠的密度。防鼠必须与灭鼠兼施,综合治理,才能收到预期的效果。

四类灭鼠方法各有特点,使用时应互相搭配,充分发挥各种方法的长处,才能花较少的人力物力,收到较好的效果,才能有效地控制鼠类的危害。

## 4 结语

综上所述,通过对杂草和鼠害的综合防治,才能够更好的保护人类赖以生存的植物,才能更好地保护人类。

### 参考文献:

- [1]杨东生,张生祥,阿帕尔、姜春雷.鼠害的防治.新疆畜牧业,2008(3)
- [2]英语试题库上传的杂草生物防治,豆丁网
- [3]胡阿曼.农田杂草的综合治理,豆丁网
- [4]孔祥清.农田杂草防除讲义,2004.09,豆丁网
- [4]有害生物综合防治-鼠害防治4,豆丁网