

中国沙尘暴的发生、危害及防治分析

蔡志红

(新乡市师范学校,河南 新乡 453002)

2000年春季,有7次较严重的沙尘天气袭击了我国北方地区,其影响范围之广,造成危害之严重,实属历史罕见。2001年第一天,甘肃省金昌市、兰州市、北京市等十几座城市遭遇强沙尘天气。截至4月,沙尘天气光顾中国北方地区已达30多次。漫天黄沙引起了社会各界的广泛关注,向人们敲响了警钟,专家就此指出,频率加快、间隔变短、强度增大,成为今年沙尘暴的新特点,说明西北部的生态在进一步恶化。人们正在为掠夺式开发自然资源:乱砍滥伐、过渡放牧、滥用水资源等行为付出沉重的代价。本文就沙尘暴在我国的形成、空间分布、危害及防治措施进行分析讨论。

一、沙尘暴的概念

在气象学中,将沙尘天气分为浮尘、扬沙和沙尘暴三个等级。浮尘指在无风或风力较小的情况下,尘土、细沙均匀地浮游在空中,使水平能见度小于10千米,浮游的尘土和细沙多为远地沙尘经上层气流传播而来,或为沙尘暴、扬沙出现后尚未下沉的沙尘。扬沙指由于风力较大,将地面沙尘吹起,使空气相当混浊,水平能见度低于1~10千米。沙尘暴指强风把地面大量沙尘卷入空中,使空气特别混浊,水平能见度低于1千米。强烈的沙尘暴(瞬时风速大于25米/秒,风力10级以上)可使地面水平能见度低于50米,破坏力极大,俗称“黑风”。沙尘暴和扬沙天气的发生一般需要有两个条件:一是足够强劲持久的风力,强冷空气是形成沙尘天气的驱动力。二是地表丰富的松散干燥的沙尘。

二、沙尘暴的危害

1. 狂风很容易刮倒树枝、房屋、广告牌,刮断电力线路,从而造成人民财产的损失和人员的伤亡事故。

2. 大风加剧土地的沙化,使沙丘迅速转移,从而掩没其经过的农田、草地、村庄。据报道,河北沙丘距北京天安门仅70余千米。

3. 浮扬的尘土以及其中的病菌,使人患眼病、呼吸道疾病的机会大大增加,尤其是老人和孩子,因他们对环境的适应能力较差。另外,大量尘土被吸入肺中,影响到肺部的气体交换,不利于身体健康。

4. 尘土落到植物叶片上,阻挡了气孔的开放和色素对光能的吸收,从而影响植物光合作用和呼吸作用,造成农作物产量的下降。

5. 沙尘使空气的能见度大幅度下降,给人们的出行带来诸多不便,并可引发交通事故。

6. 产品生产需要洁净空气的厂家,也成了沙尘天气的受害者,在这样的空气条件下,难以生产出符合标准的产品,给厂家造成一定的经济损失。

万方数据

124

7. 在流沙广布的沙漠地区,沙尘还对石油勘探、钻井、输油、交通运输、后勤保障等带来严重影响,造成公路路面或机场积沙,路基吹蚀,交通堵塞,机械与电器受沙打、沙割损害。

三、沙尘暴的形成原因

以大气物理学创始人叶笃院士为组长的“中国科学院地学部风沙问题咨询专家组”,经过一系列的研究和分析,明确指出,强沙尘天气之所以屡屡肆虐华北地区,是因为气候异常尤其是处于反厄尔尼诺现象(拉尼娜现象)的高峰期所致。而北方地表植被(植被、水体等的覆盖)状况整体恶化也是另一重要原因。

科学家们警告:未来几十年内,预计在全球变暖的影响下,北半球中纬度内陆地区降水量变化不大,但温度显著升高,地球蒸发加大,土壤变干。这是有利于沙尘暴发生的不良气候背景,再加上土地资源利用不合理的局面短期内难以根本扭转,草地资源退化和减少的状况难以根本改变,以及水资源短缺的矛盾日趋严重,形势不容乐观,极为严峻。

除人们无法干预的气候因素外,专家还对人为的生态破坏表示了担忧。

随着我国北方人口的剧增,无节制地抽取地下水,导致地下水位大幅下降。有些地区地下水埋深已经低于植物根系分布的深度,结果造成植物枯死,土地失去植被保护,极易起沙扬尘。

我国北方大部分地区,特别是农牧交错地带,人口密度增加,土地负荷加重,土地利用粗放,滥垦滥种,导致大量土地沙化。

我国长期对草场资源进行掠夺性利用。过度放牧,乱采滥垦、毁林毁草,造成草场严重退化、沙化。

山羊对草场的破坏最为严重,人们每穿一件羊绒衫就会造成半亩土地沙化。世界多数国家已经开始淘汰山羊和禁养山羊,而我国近几年大量蓄养山羊,已跃升为山羊绒的出口大国,占世界山羊绒贸易总量的90%。

我国北方一些经济落后地区,人们常常把采掘药材作为一项主要收入,过度采挖麻黄、甘草、发菜等,从而大范围地破坏了植被。

我国北方一些贫困地区人民无经济能力使用煤碳,依靠采挖多种灌木作为燃料,破坏了植被,造成地面植被覆盖率整体减少。

专家组利用遥感技术得出结论:多年来对沙化土地总体上是破坏大于治理。土地沙化面积在迅速增长。全国的沙化土地面积由50—60年代平均每年扩展1 560平方公里,发展到90年代每年扩展2 460平方公里。其中近年部分地区

开垦的土地中,有近一半已撂荒,成为新的沙尘源头。

四、沙尘暴的空间分布

沙尘暴一般发生在干旱和半干旱区域。从全球来看,主要有以下几个区域带:(1)从西非、中亚直至中国的西北和北部内蒙古、东北等地。主要在撒哈拉地区、地中海南岸、苏丹东北部、阿拉伯半岛、伏尔加河下游、高加索北部、印度西北部、阿富汗、中国西北部、北部等地。(2)美国大平原、新墨西哥州东部、亚利桑那州西南沙漠大平原区域。(3)南半球澳大利亚等国家。

中国沙尘暴发生最多的是在西北部,其移动路径分:(1)西北路径:从新疆,特别是塔克拉玛干沙漠,向东至甘肃省的河西走廊、内蒙古的阿拉善旗、宁夏中部的东南部,甚至到陕西省北部。(2)北方路径:由新疆北部或东部南下,在甘肃和内蒙古西部转向东行,经宁夏北部、陕西北部、山西北部,而后到达河北北部、辽宁西部或吉林西部,再东行入日本海。

根据监测,沙尘暴一般出现在干旱季节、环流变化较多的时期。在我国、中亚、中欧、美国等地,北半球出现在春季至初夏,最早为早春而最迟为中秋之前。新疆沙尘暴出现最多的地区是塔里木盆地,在春夏季(3—8月),可达全年的90%以上,其中4—7月间,则达到全年的60%以上,夏末秋季出现较少,一般仅在20%以下。冬季极少出现,但在且末、民丰、和田一带,也时有出现,但势力很弱。

五、沙尘暴的监测和预报

目前对沙尘暴的探测,各气象台站一般采用以下三种方法:

(1)高空探测:主要有高空探空的台站,施放控空气球,可从控空仪器上,发回不同的温度、湿度、气压等气象要素,根据气象要素变化,和天气图的天气形势,确定沙尘暴的来临时、范围、强度等。

(2)雷达跟踪:采用雷达探测沙尘暴已有多年历史了,其原理是雷达发出的电波,遇到高空尘埃、砂粒,显示在雷达荧

光屏上,回波的强弱和空中埃及大小成比例。

(3)卫星云图监测:利用气象卫星探测沙尘暴是近几年的事情,它能在发现和跟踪沙尘暴的强度、移动方向、范围等方面起到重要作用。

尘暴预报主要依据前期气候背景和下垫面条件、环流形势、天气系统,进行综合分析。其预报思路,首先来自各种监测资料;第二步将监测结果输入计算机;第三步进行各种方法的会商,作出对沙尘暴路径、强度、持续时间的预报;第四步将预报结果尽快传递到有关防灾指挥部和各有关领导,对铁路、机场、油田等,可进行专业性的预报服务。

六、沙尘暴的防治

沙尘天气已引起了中国政府的高度关注。2000年5月,朱镕基总理来到了河北坝上地区和内蒙古浑善达克沙地考察。朱镕基总理看到大片被沙化的土地和被沙尘几乎埋没的房屋时,心情十分沉重。朱镕基总理承认,政府防沙治沙的力度还远远不够,防沙治沙的速度赶不上土地沙化蔓延的速度,一些地方还在边治理边破坏,生态环境整体恶化的趋势还在加剧……

党中央已决定,加快实施西部大开发战略,采取“退耕还林(草),封山绿化,以粮代赈,个体承包”等综合性措施,以改善西部生态环境。在干旱沙漠地区,加强草场保护,严禁超载放牧。总之,要想减少风沙灾害,还大自然一片蓝天,只有加强植被保护,大力开展植树造林。为了加大防风治沙的力度,国家也尽可能多地拿出钱、粮来,以解决西部人民的生活问题。从而真正提高他们种树、种草的积极性、主动性。

针对今年初发生的几次大规模沙尘暴现象,中国国家环保总局正在组织人力、物力,计划在明年沙尘暴到来之前把这些问题搞清楚,以便及时地解决并超前地研究一些问题,该中心目前已经基本完成对地面沙尘的取样工作,并正在分析当中,而对空中沙尘的监测工作则由“风云二号”卫星实施。

“企业管理”教学中案例教学法的探讨

郭旭红

(新乡市商业学校,河南 新乡 453000)

案例教学法是美国企业管理教学中的一个很重要的教学方法,被一些高等学校广泛采用。美国哈佛大学工商管理学院把案例教学法作为教学过程中一种主要手段,用此法教学获得了成功。据说现在美国最大的500家企业中,有五分之一左右部门经理是哈佛大学工商管理学院的毕业生,训练这批高级管理人员就用了案例教学法。目前这种方法在世界各地广为流行,我国中等商业学校也在不同程度地使用此种教学方法。

案例教学法就是通过调查得来的案例,根据实际事例进行教学。其首要价值就是把企业中发生实际问题原原本本万方数据

地引进课堂,形成一种对管理实践的模拟来丰富学生的直接经验,训练学生的实践本领,同时也锻炼了教师,丰富了教学内容和方法。因为一个好的案例能把学生带入企业或现场,使案例分析者——学生在头绪繁多的事例中发现问题、判断事例,从而做出正确决策。

采用案例教学法,目的是为了提高同学们理论联系实际的能力和分析问题、解决问题的能力,锻炼学生的口头和文字表达能力。在分析、讨论和模拟的过程中增强协作精神和协调管理能力,教学中,针对不同的课程特点,采用不同的方法,并在案例教学的基础上开展创编案例的模拟活动,经常