

# 从生态平衡失调谈河北坝上的农业发展方向

刘 濂

(河北师范大学地理系)

## 一、从生态学观点看坝上土地利用的方向

植物和植物群落在一个地方生存下来,是它们与环境长期演变与适应的结果。植被在一定程度上反映了环境条件的特点。坝上地区植被的形成是由坝上的气候状况尤其是水热组合特点所决定的。坝上地区的气候,降水量少,冬季低温,水热条件变化剧烈。在长期的自然演化过程中,选择和创造了耐旱、抗寒的生物种和生活型。这类植物能忍受长期的干旱和冬季的严寒,能适应水热条件的剧烈变动。也可以说,坝上温带半干旱的水热条件,提供了草原植被的生存条件。虽然土壤、地形对植被的分布均有影响,但是气候条件,特别是水、热组合的关系是最基本的。

草原植被是构成坝上草原生态系统的核心,草原植被的分布和环境亚系统都显示着坝上的半干旱性质。除了少数能灌溉的区域之外,干旱土地只有依靠天然植被放牧牲畜。坝上草原生态系统是在半干旱气候条件下,自然历史长期发展的产物。这种发展是不可逆的,因此大面积开荒是不适宜的,这里的土地利用方向应该是以牧为主,农、牧结合,以林保农保牧。

## 二、从生态平衡的严重失调谈坝上的农业发展方向

生态系统结构是一个统一整体,组成生态系统的各个因素是相互联系,相互制约的,保持着相对平衡和一定的稳定性。一片未开垦的原始大草原,动、植物年复一年,虽然生生死死不断繁殖,不断更新,但其数量基本上是稳定的,是一个相对稳定的生态系统,在一定范围内,对于外界干扰有一定调节能力,由平衡到不平衡,再由不平衡到平衡,因此,只要在合理利用自然资源的情况下,草原生态系统基本上处于周而复始的状态,周期性地提供畜产品,是取之不尽的自然资源。反之,假使受人类活动的严重干扰改变了生态系统中某一个环境因素的性质和强度,破坏了草原生态系统的核心——植被,超过生物与环境自我调节能力,生态系统平衡就会受到破坏,出现难以意料的恶果。

解放初期,坝上草场面积有2,300多万亩,约占坝上土地面积的70%左右,是发展畜牧业的基地。到了60年代初,在“粮下滩,草上山”要把坝上建成河北省粮、油基地的思想指导下,片面强调粮食生产,大规模滥垦草场,尤其近十年来,违背草原生态系统的规律,植被破坏更加严重,从而引起了生态系统的连锁反应,形成了严重的失调现象。

草原植被破坏,导致坝上气候发生了明显的变化。首先是由于植被遭破坏,从而风速加大,大风日数增多。以张北县为例,70年代与50年代比较,年平均风速增加了0.4米/秒,年最大风速增加了4.3米/秒,大风日数增加了50天。其次,地面植被破坏后,

土壤蓄水能力减弱,植物蒸腾作用也随之减小,造成近地面空气层中的水汽含量减少,从而影响坝上降水量减少。70年代与50年代相比,张北县年降水量减少了29.5毫米。第三,不适当的开荒,草原植被被破坏,植被复盖度大大下降,特别是冬春季,复盖度几乎等于零。坝上地区生长季节短,一年只有90天到120天,三分之一以上的时间地面处于裸露状态,蒸发量加大。开荒后,经过两、三年耕种,长期积累的有机物质大量消耗,土壤有机质含量下降,并且逐年沙化。因此,土壤的物理性状发生改变,使土壤蒸发量加大,土壤盐分随水分上升,聚集在地表形成碱斑,引起土壤次生盐渍化。第四,坝上土壤类型是栗钙土,土壤质地以沙质、沙壤土为主,土层较薄,所以开垦后几年就会出现蚀沙化现象。大范围的土壤沙化,又导致风沙加大。据气象资料记载,50年代平均每年发生沙暴4.4日,60年代增到14.0日,70年代又增到17.4日。风多风大,开荒后的土地,表土更易被风刮走。

以上就是大面积开荒,使得草原生态系统中植被因子遭到破坏,从而引起的土壤和气候条件日愈变坏,生态平衡严重失调的恶性循环。

### 三、当前应采取的措施

(一) 按照植被演替规律,退耕还牧,恢复和建立良好的草原生态系统,维护草原的生态平衡。草原植被开垦成农田,自然植被全被破坏,弃耕撂荒后,植被开始恢复,进行一系列的演替过程。以张北草原针茅——羊草草原撂荒演替过程为例,其变化趋势一般是撂荒地的第一、二年,出现大量一年生植物,常见的是狗尾草(*Setaria viridis*)、猪毛菜(*Salsola collina*)、碱风毛菊(*Saussurea japonica*)、大画眉草(*Eragrostis cilianensis*)、灰菜(*Chenopodium glaucum*)等。它们形成优势群聚。这时很不稳定,如果再翻耕,将会造成土壤沙化。经过3—4年,植物种类大为增加,茵陈蒿(*Artemisia capillaris*)增多。撂荒5—10年,草群中以质量高的羊草(*Aeluropus chinensis*)、赖草(*Lasiacis*)、披碱草(*Clinelymus dahuricus*)以及一些杂类草为主,产量也较高,这是撂荒演替系列中最好的一个阶段。撂荒10年以上,土壤逐渐紧实,又将变成次生生荒地,那些根茎性与疏丛——根茎禾本科草类逐渐减少了,而为耐干旱的丛生禾草及早生杂类草如阿尔太针茅(*Stipa krylovii*)、瓣状唐松草(*Thalictrum petaloideum*)所代替。这时基本上恢复了原始植被的雏形结构,此时为相对稳定阶段。

(二) 大搞人工种草是加速恢复草原植被的主要出路。目前坝上草场已破坏殆尽,如依靠植被的自然演替进程来恢复草场,进展缓慢,为时过长。须大搞人工种草,这是加速建立良好的草原生态环境,恢复草原植被的重要措施。当地有许多野生牧草是十分优良的,可以大量繁殖利用。禾本科牧草有羊草、赖草、披碱草、无芒雀麦草、冰草、野大麦等;野生豆科牧草有黄花草木樨、花苜蓿、山野豌豆等。引进的豆科牧草有紫花苜蓿、箭舌豌豆等牧草。此外还有直立黄芪(豆科)、寸草(莎草科)、早熟禾、红顶草等,都可进行人工栽培。

(三) 营造防护林,防风固沙,保护草场,保护农田。坝上造林是国家营造“三北”防护林网的组成部分,要在已获成绩基础上,继续造林,加强抚育。