

辽宁省生态环境的恶化和水土保持效应

田 德 民

(辽宁省水土保持委员会)

提 要

本文以实例说明了辽宁省生态环境的恶化,是由于历史上在山区大量开垦坡地,乱砍滥伐,过度放牧等不合理的土地利用,而导致的植被破坏和水土流失造成的,其后果带来了大自然的惩罚:山洪频繁,使人民生命与财产损失严重;泥沙淤积,导致河道行洪能力降低和水库报废;植被的破坏,影响降雨和土壤含水能力,旱灾频繁。近年来,由于人们认识到和遵循利用自然规律的重要性,广大人民群众依靠科技政策,坚持以水土保持为中心,以造林种草为重点,实行工程措施和生物措施相结合,山水田综合治理,使得辽宁省包括朝阳地区等地的生态环境明显改善,并获得了较好的社会和经济效益。

一、生态环境与人类活动的关系

自然界的生物都有它独特的生存环境和各自要求的生活适宜环境条件,人类的生活、生产当然也离不开自然环境,随着人口的增加和活动范围的日趋扩大,人类正在直接或间接地影响着生态环境的变化。当前人类在世界范围面临着粮食、能源、人口、自然资源的利用和环境保护等问题,这就要求人们按照自然规律和生态学的理论,提出解决这些问题的途径。

如果一个生态系统受到外界的破坏,超过它本身的自动调解能力,就会导致生态环境的生物数量的减少,生产量下降,生产力衰退,结构和功能失调,物质循环受到阻碍,最终导致资源枯竭。当前,人们对生物与环境的相互关系存在着两种错误看法:

一种是对自然资源只是利用,以最大限度地满足人们眼前的需要,甚至不惜以掠夺榨取的手段去“索取”,不考虑可能造成的后果和怎样保护。比如开荒问题,人类为了满足食品的需要,不管平地、沙丘、丘陵、山地的坡度大小和植被如何,认为都可以开垦种田。这种不考虑客观实际的作法,结果造成许多难以挽回的损失。再如放牧问题,本来荒山、荒坡已是土质瘠薄,岩石裸露,植被稀疏,可是还在继续放牧,结果是越放牧越光秃,越光秃越放牧,造成恶性循环,不仅畜牧业发展不起来,还造成严重的水土流失,后患无穷。

另一种认识是把生物与自然环境的关系看成是静止不变的,如果发生变动,就认为不可能再恢复和重建,机械地主张保持自然生态环境的绝对平衡,恢复原始状态,不能去改造利用。

怎样认识生物与环境的相互关系?生态环境都有它的自然规律。这个规律允许在一定限度内有所变化,进行适当的调节,可以保持它原有的相对稳定性;即或遭到轻度破坏,在人们有益的合理调节下,也可以从恶性循环转向良性循环,达到更为合理的结构,获得较好的社会效益和经济效益。

益。比如采伐森林问题，不能说采伐森林就是破坏生态平衡，关键是在什么地方、什么立地条件下采伐，怎样采伐。如果在陡坡大面积地进行皆伐，就会造成水土流失；如果进行间伐或择伐，就能减少水土流失，因为森林是可以更新的自然资源。再如坡地开垦种田，势必造成水土流失；如果是在缓坡地开荒，又能及时修成梯田，就有利于控制水土流失。还有在荒山上放牧，也不能说在荒山上放牧就是破坏水土保持和破坏植被；如能采取轮放，按牧草的生长量定放牧头数，防止超载过牧，采取科学的管理方法，就不至于给生态环境带来严重影响。

在人类与自然的关系中，存在着利用自然和保护自然这一矛盾。这就要看人们利用自然环境和自然资源的方式如何。如能运用生态学中的作用与反作用原理和物质供需平衡规律，其生态效益就会提高，这就是生物的生长与繁殖不断影响着环境，受生物改变的环境又反过来作用于生物；生物又不断利用环境资源，反过来生物也不断对环境资源进行补偿，使环境能够保持一定范围的物质贮备，以保证生物的再生。多年的实践证明，只要人类运用这个生态规律，就能成功地改造自然，使自然为人类创造财富。

二、破坏生态环境的后果

从自然地理来看，辽宁省东西两侧为低山丘陵，南部狭长构成辽东半岛，西北部为漫岗平地和部分沙丘，中部为广阔平原，大体是“六山一水三分田”。全省山丘面积1,000多万公顷，占总面积60%多，其中水土流失面积573万多公顷，到1985年，已初步治理333多万公顷。从行政区划来看，山区、半山丘陵区的县（区、市）50个，占全省县（区、市）数的83%。山丘区面积这么大，那么山区生态环境如何，水土资源保护和利用情况如何，这对全省国民经济建设，实现四个现代化，农民尽快富起来，都有重大影响。为什么这样说呢？由于地形的关系，山丘区不仅土地广阔，而且水土资源丰富。辽宁省的农林果蚕药等业的生产基地都在山丘地区，如能合理开发利用这些自然资源，不仅有利于山丘地区的经济繁荣，也有利于促进平原地区的工农业生产的发展。由于山区是平原的后方，是江河的上游，因而全省的中部平原和东部山区的内地，才开发了38.9万多公顷水田，并保证了广大城市用水。这是由于发源于辽宁省东部山区的清柴浑太等河流上游山区有着良好的森林生态环境，涵养了丰富的水源的结果。相反，西部山区的大小凌河及绕阳河等流域内的朝阳、锦州、阜新地区，由于近二三百年来人为的破坏，造成这些地区到处是荒山秃岭，沟壑纵横，水土流失严重，人民生活贫困，不仅水田发展不起来（水田面积仅占中东部地区水田面积3.45%），大型工厂的发展也受到限制；而且生态环境失去平衡，水旱风雹自然灾害频繁发生，农林牧副渔业生产失去了基本保障条件。

生态环境恶化的根源是严重水土流失，严重水土流失促成了生态环境更加恶化，其后果带来了大自然的惩罚，影响了辽宁省工农业的发展。

第一、山洪危害。由于自然生态环境被破坏，山洪危害也就经常发生。1961年，朝阳发生山洪，仅朝阳县城损失的物资就折合人民币30多万元；1958年北票县发电厂被淹，停电2天，损失18万元，冲走煤炭260吨；1979年6月辽东连降暴雨，引起了山洪暴发，受灾较重的宽甸县冲毁房屋1,332间，死亡35人，仅国营企业就损失400多万元；1981年7月，辽南大水，波及6个县115个乡镇，受灾5,500人，其中死亡669人，冲毁房屋3,800多间，造成长大铁路全线停车8天，总损失达5.47亿元。

由于山洪频繁，大量耕地被毁，朝阳地区从1957年以来，仅水冲沙压毁坏耕地就达6.9万公顷。北票、建平两县1977和1978两年报废耕地423公顷。辽东地区9个县（区）的耕地面积比解

放初期减少20多万公顷,其中2/3是水土流失造成的。凤城、宽甸、岫岩等3县从1959到1979年,耕地减少4.5万公顷。辽南6县仅1981年一次洪水就冲毁耕地9,900多公顷。由于水蚀严重,不仅耕地逐年减少,坡耕地土层也逐年变薄。西部地区每年每公顷冲走表土75.3吨。据东部山区通远堡乡张家村水土保持试验点1979年观测,在11°的坡耕地上,每公顷每年流失土壤约55吨,由坡面侵蚀进一步发展成为沟蚀。据建平县统计,全县有8,000多条侵蚀沟,占地4.1万公顷,占全县面积8.4%。北票县沟壑面积2.42万公顷,占全县总面积4.6%。

第二、淤积危害。泥沙淤积使河床抬高,降低了行洪能力。据历史记载,清朝后期,辽河航运还比较发达,营口至郑家屯间畅通无阻。彰武县城南柳河公路大桥于1938年建成,由于河道淤积严重,大桥运用6年就被埋于河槽以下,目前的大桥是1967年建成。新民县境内柳河铁路大桥从1903年到1980年重建桥梁和抬高路基各两次,河底高出新民县城地面9米。现在的新民火车站建于1917年,旧站早被埋于地下。辽河的行洪能力由五十年代的5,000秒立方米降低到3,000秒立方米。由于河道泥沙逐年增多,影响了水库寿命。如朝阳县从1958年以来修建了56座中小型水库,到1979年统计,已有12座因淤积而报废。全省大中型水库由于泥沙淤积共损失库容1亿多立方米,等于报废一座大型水库。

第三、干旱危害。辽宁省西部地区水土流失面积大而又严重,影响了降雨和土壤含水能力,旱灾频繁。据历史文献记载,朝阳地区在植被破坏前的228年间(1512年到1740年),平均19年发生一次旱灾;植被破坏后的240年间(1741年到1981年),平均6年发生一次旱灾;建国以来37年间,发生13次旱灾,平均2年半多一点发生一次。从1980年到1984年,全省连续大旱5年。1984年春,仅辽西、辽南就有十几个县受旱面积达93.3万公顷,到5月中旬,全省还有40万公顷耕地没播上种,朝阳地区的200座中小型水库已有170座干涸或放不出水来,2.3万多眼机电井干涸了6,500眼。1981年时,朝阳地区境内大凌河沿岸地下水比1979年下降3.7米,全区有50多万人,10万多头牲畜吃水发生困难。

上述事实充分说明,由于人为造成的严重水土流失,必然造成生态环境恶化,使人们受到了大自然的惩罚。

三、运用大自然规律整治自然生态环境的效果

人类在社会活动中,既可能破坏大自然,但也有能力恢复与改造大自然。只要坚定信心,一靠党的政策,二靠科学,三靠群众,就有可能改善生态环境。辽宁省从建国以来曾注意到山区的建设和保护。在党的十一届三中全会后,省委、省政府明确地提出了朝阳地区“要以水土保持为中心,以造林、种草为重点,实行工程措施和生物措施相结合,山水田综合治理”的建设方针。这个地区广大群众在党和政府的领导下,在改造自然、建设山区方面取得了明显效果。到1985年止,全区已治理水土流失面积97.87万公顷,占应治理面积的50%左右。森林覆被率由解放初期的4.5%增加到26%,又兴修了大量的水土保持工程,仅“六五”期间完成的土石方量就达1.2亿多立方米。这些工程措施明显起到了控制水土流失的作用。1984年8月9日一次大雨洪水,含沙量由过去的每立方米110多公斤减少到30.6公斤,水土保持工程拦蓄洪水8.8亿立方米,占降水总量的22%,减轻了下游锦州、辽河油田的抗洪压力,发挥了不可估量的社会效益。加之大面积的种草种树,封山育林,实行植物措施和工程措施相结合,一些地区的生态环境已经得到初步改善,鸟类由几种恢复到20多种,绝迹多年的孢子、黄羊又重新出现。通过以下几个有代表性的水土保持小流域治理的典型,可以说明运用生态规律,整治和保护自然生态环境的效果。

1、建平县罗福沟乡从1978年开始治理，目前已治理了水土流失面积1.1万公顷，占全乡应治理面积的72.7%。目前生态环境发生了变化，原来的干河套出现了水流，地下水位普遍上升1—3米。山兔、野鸡、狐狸等野生动物开始在山林中繁衍，仅山兔每年就能捕获2万来只。为了适应当地生态环境，当地居民大造耐干旱、耐瘠薄，既有很强的水土保持作用，又有较高的经济价值的沙棘子5,800公顷，仅1985年产沙棘果就收入40万元，平均每人41元；如果把这批浆果进行加工，就可收入100万元。

2、北票市龙潭乡西马架子小流域，几年来在水土保持工程上种草1,300多公顷，1985年收草3,000吨，加工草粉2,100吨，收草籽52.5吨。3年内种草一项收入就达20万元，每人平均107元。种草促进了畜牧业的发展，养牛由1982年40头到1985年发展到350头，养猪每人平均4头，养羊每户平均3只，另外还养蜂100多箱。1985年农副收入每人平均增加到630元。

3、彰武县大四乡大四小流域，从1981年开始治理，到1985年共完成治理面积1,280公顷，占应治理面积的67%。由于对土地利用作了全面规划，农林牧业用地的比例趋于合理，由过去的1:0.53:2.12改为1:1.71:0.95；同时修了大量水土保持工程。这些措施对减少径流有很大作用，年流失水量由治理前171万立方米减少到81.8万立方米，年流失泥沙量由6.67万吨减少到2.6万吨，年土壤侵蚀模数由0.23万吨减少到0.09万吨。1981年河滩上营造的约30公顷速生丰产林，树高平均8.5米，其蓄积量已达到5,439立方米，价值可达108万元，并在荒山上造樟子松130万株。打杈剪修的枝条，就初步解决了群众烧柴用草难的问题。5年来通过大搞水土保持创造的经济价值达151.0多万元，其中群众直接收入达20.0多万元，每人平均收入由1981年的54元增加到去年的197元。

四、合理利用水土资源，促进农林牧果业发展

生态环境遭到破坏，首先应该了解生态环境被破坏的症结在哪里，然后才能对症下药。辽宁省的生态环境恶化，基本是由于历史性的土地不合理利用所造成。近一个世纪由于人口增加，造成大量坡地开荒，乱砍滥伐，过度放牧，破坏了植被。人们对自然资源的需求不断增加，利用资源又只顾眼前利益，不考虑长远养护，形成越垦越穷，越穷越垦，造成荒山秃岭，沟壑纵横，沙丘滚滚，水土流失严重。随之而来的是自然灾害频繁，导致生物量下降，生产力衰退。

人类生存在大自然中，应该因势利导，针对生态环境恶化的症结，不断开展水土保持工作，以达到保护水土资源，控制水土流失，发展农业生产的目的；水土资源得到了保护和合理利用，生态环境也就会走上良性循环。因此，也可以说，生态环境好坏与开展水土保持是互为条件、互为因果关系的。以下两个实例可以说明这个问题。

1、西部山丘区如何充分利用地表水的问题。辽宁省西部山丘区是严重干旱区。如朝阳地区多年平均年降雨量400—500毫米，1980年到1984年，平均年降雨量仅300多毫米，每人平均占有地表水1,200多立方米，每公顷地平均占有地表水1,800多立方米。由于地表水这样少，给农业、林业、牧业生产都带来了极大困难。怎样使这有限的地表水发挥更大的作用，是值得探讨的。如前所述，朝阳地区通过坡面和沟道水土保持工程，拦蓄地表水效果很突出，既减少了洪水压力，又增加了地下水。他们的经验就是在广阔的山坡地和沟壑内兴修水土保持工程和造林种草。通过水土保持工程的环山截水壕、鱼鳞坑、谷坊、塘坝等工程措施拦截地表径流，增加地下水。这样，不仅起到减洪作用，对促进干旱地区造林种草的成活和生长，效果也很好。正像群众所说：“一块天对一块地，把天上降的水全留在每块土地上”。这就是干旱地区解决水源不足，

成本低廉的好办法。山区的坡耕地比平耕地要多1—2倍，要解决坡耕地的干旱问题，首先要修梯田。这不仅改变了地形，减少了水土流失，也给灌溉创造了条件。建平县罗福沟乡，经过7—8年时间的大面积荒山荒坡和沟壑的治理，不仅林草茂盛，地下水普遍上升1—3米。看来，通过水土保持各项工程措施，把地表水大部拦蓄在每一块土地上，是解决干旱地区缺水的上策。

2、应该运用自然规律，去发展生产问题。自然环境中的生物，是在一定范围内的地理环境中相互作用、相互协调的基础上，才能保持相对稳定的；反过来，如果随意改变生物的种类和数量，该地区的生态环境就有可能逐渐变为资源衰退，甚至枯竭。这就是违背自然规律去发展生产结果。比如，北镇县李屯、红石两村有荒山1,400多公顷，均属石质低山。两村群众认为荒山面积大，是发展羊只的一个有利条件，想走以放牧致富之路。1981年养羊只数达到3,247只（不包括外来本村放牧的牲畜），平均0.4公顷荒山放养1只羊，每人平均有羊1.2只。当时县里认为，两村在发展养羊事业上有起色，曾被县政府命名为“养羊专业村”。但是，由于荒山牧场土层薄，岩石裸露，植被稀疏，又在降雨量只有500毫米左右的半干旱状态下，恢复荒山植被还需要一定的过程，再加上过度放牧，植被不仅得不到恢复生长，反而不断被人畜破坏，结果人缺柴畜缺草。到1983年放养羊只下降到1,150只，1985年下降到700只；养羊收入由1981年3.8万元，到1984年下降到0.8万元。通过宣传水土保持的好处和群众从实践中认识到，养羊致富这条路在当前是走不通的。

这两个村在一条流域内，1981年列为国家水土保持试点小流域后，开始对山水林田路进行全面规划，综合治理。在治理期间，经过调查研究，分析了当地自然环境特点和造成生态环境恶化的根源，重新明确了山区建设方向，确定了以林果为发展生产、治穷致富的突破口。他们对粗放经营多年的老果树进行了科学管理，又新建果树、葡萄园25.7公顷，其中新栽葡萄3.75万株，梨0.94万株，形成家家有果园，户户庭院有葡萄。两村水果收入由1981年32.8万元到1985年增加到112.6万元。由于水果产量增加，两村又建起了罐头厂，1985年罐头厂获纯利3.3万元。这时又引起县有关部门的重视，县政府又命名两村为“葡萄专业村”。几年内，两村新造林667公顷，封山170多公顷，还治理了小河道和沟壑等。由于生产方向对头，运用生态规律发展生产，山上的植被由原来的40%，上升到60%，每人平均收入由1981年234元到1985年上升到745元。

两村由“养羊专业村”转向为“葡萄专业村”，并不是由行政命令而改变，而是由当地群众经过多年与大自然进行斗争，从中摸索出合乎自然规律的生产方向的结果。

WORSENING OF ECOSYSTEM AND BENEFIT OF SOIL AND WATER CONSERVATION IN LIAONING PROVINCE

Tian Deming

*The Committee of Soil and Water Conservation
in Liaoning Province*

Abstract

It is interpreted in this paper by facts that the worsening of ecosystem in Liaoning Province is the results of unreasonable land use as cultivating the hillslope strongly, destroying the forest and excessive grazing at mountains in history, which cause vegetation destroyed and soil loss. It mete out severe punishment to human beings themself, such as people's life and property sustain heavy losses from the mountain torrents frequently. The ability of river channal containing flood-water becomes lower and the reservoir useless because of silting up, and the destroy of vegetation affects the rainfall and the ability of containing water of soil,so the drought often happens. Fortunately, people are getting better in knowing how important the natural laws are, They depend on the scientific policy and keep the soil and water conservation as their central task. For example, they emphasis afforestation and grasses, follow the principle of combining the project and biology measures together to harness mountains,land and water comprehensively. Now in some places, including Chaoyang area in Liaoning Province, the ecosystem has been improved obviously and quite a good social and economic effect has been made.