

夏津县黄河故河道区土地沙化及防治*

王贞国¹, 宋桂芝¹, 王桂玲²

(1. 山东省鲁北地质工程勘察院, 山东 德州 253015; 2. 青岛地质工程勘察院, 山东 青岛 266071)

摘要:土地沙化问题的存在, 不仅破坏了自然生态环境, 而且对人民群众的生产和生活造成严重的影响。本文就夏津县黄河故道风蚀沙化地的发育现状、危害程度及形成原因进行分析, 并提出了防治对策。

关键词:土地沙化; 发育现状; 防治对策; 山东夏津

中图分类号: S156.5 **文献标识码:** A

山东省夏津县地处鲁西北, 属黄泛平原的一部分。该县以陈公堤为界划分为堤上、堤下2部分, 其高差约2~3 m。堤上部分的西半部即为黄河故道区, 其中受土地沙化威胁的土地面积约为62.8 km²。土地沙化问题的存在不仅破坏了当地自然生态环境, 而且对人民群众的生产和生活造成了严重影响。近年来, 由于自然及人为因素的作用, 该区的土地沙化现象有进一步恶化的趋势。因此, 对土地沙化问题进行研究并提出防治对策, 对于当地经济的可持续发展具有重要的现实意义。

1 土地沙化基本概况

1.1 发育演化变革

据《夏津县志》(1985年)记载, 本区土地沙化始于明末清初。当时沙岗地、沙荒地遍布。区内片毛不长, 满目荒凉。为防风固沙, 当地人民开始植树造林, 至清朝中叶, 此地表沙化逐渐得到控制。1937年后日伪时期, 林木惨遭破坏, 沙化抬头。1949年建国后党和国家十分重视土地沙化的治理, 林业得以迅速发展, 土地承包责任制后, 尤其近年来, 由于自然及人为因素的影响, 土地沙化又有了发展趋势, 使其生态环境趋于恶化。

1.2 分布现状及特点

经调查, 土地沙化问题所处微地貌主要为黄河故道带沙岗地。展布方向沿故黄河主流方向呈NNE向条带状, 面积为62.8 km²。按其危害程度分

为沙化地和潜在威胁沙化地。其中土地沙化面积为7.5 km², 主要分布在郭寨—后屯、苏留庄镇北的沙质河槽地带及部分砂岗地。此类地块地表植物稀少, 土壤粉砂(0.05~0.01 mm)含量为6%~10%, 物理粘粒(<0.01 mm) < 3%, 有机含量一般在2%左右。潜在威胁的沙化土地面积约55.3 km²。分布在沙化区外围, 地表现为人工林及农作物覆盖, 土壤粉砂含量 < 5%, 物理粘粒 > 3%, 有机含量一般 > 0.5%。

1.3 土地沙化问题的危害

本区土地沙化具有明显的季节性特征。湿润季节, 地表被部分自然植被和人工植被覆盖, 呈现一片绿色原野, 加之土壤水分增加, 沙化问题得以暂时缓解; 干旱多风季节, 地表裸露或植被矮小, 经受风蚀, 沙化急剧发展, 呈现满目沙荒景观。

(1) 对农业生产造成危害

据夏津县林业局资料, 沙化地年风蚀深度达2~3 cm, 风蚀模数为 $2.8 \times 10^4 \sim 4.2 \times 10^4 \text{ t/km}^2 \text{ a}^{-1}$ 。土地沙化问题给当地人民的农业生产造成了严重危害(尤其春季)。据有关资料统计, 沙化地年损失有机质170~254 t, 全氮14~21 t, 全磷34~45 t, 全钾60~80 t。由于地表土层松散, 土壤耕层日趋沙化, 适耕性和肥力下降。农作物苗期在风化作用下, 禾苗露根, 叶片焦枯。大雨季节岗坡地上的植被易被冲刷, 甚至连根拔起, 造成农作物减产、绝产。

*收稿日期: 2003-06-16; 修订日期: 2003-07-10; 编辑: 孟舞平

作者简介: 王贞国(1963-), 男, 工程师, 山东陵县人, 主要从事农业环境地质工作。

袁西龙、王贞国、李志恒, 山东省夏津县地下水资源普查报告书, 2000。

(2) 对人民生活造成危害

漫天风沙也给人民生活带来极大的不便和危害。冬春季节遇大风侵袭,沙尘蔽天,既影响农事活动又恶化生活环境。如苏留庄镇的任庄就是因为风沙时常淹没房屋而不得不搬迁至现址。解放前后,因生活所迫出外逃荒的人不计其数。据夏津统计局资料,虽经多年的改造,2000年该区人均纯收入仍低于全县人均的30%,仅1700元左右。

2 土地沙化形成原因

2.1 自然因素

本区年日照数2607h,春季多风,年均风速3.7m/s,大于或等于6级大风26~27d,大于或等于8级大风年均8~9次,据兰州沙漠研究所风洞测定,本区流沙起风风速约为4.9m/s。由此形成沙尘天数15.5d。本区成土母质为黄河流经黄土高原后至此沉积的携带物。据《夏津县志》记载黄河在区内行水600余年,改道决口达上千次,为本区沙化提供了大量的物质来源。古黄河断流后,由于其沉积物颗粒细,结构松散,加上干旱、风蚀作用,造成了大片风蚀岗地和沙荒地。

2.2 人为因素

多年来,当地群众进行了多次阶段性改造治理,又多次遭受人为破坏,形成了目前本区沙化地及潜在威胁沙化地的分布特征。近年来,由于部分群众对沙化区农业生态认识不足,认为植树效益不如种田快,出现了滥伐树木,退林还耕的现象,又遇连年干旱,超采地下水(地下水位较20世纪80年代下降了近3m),部分树木老化、虫灾危害等。使本来脆弱的生态环境受到了严重的威胁。如:城关镇五里庄东南低沙丘原植果树被砍伐后,丘上片毛不长,被风吹扬的粉砂搬运距离近200m。丘下农田被覆盖最厚可达0.3m。

3 防治对策

沙化问题的防治应以生态理论作指导,调整沙区种植结构。在农、林、牧、果的种植结构上进行合理配置,充分利用有限的土地资源。

(1) 植树造林涵养植被^[1]

首先选择优良树种,如当地栽植成功的桑椹、毛白杨、槐树等,因地制宜,沙岗地宜发展林业,重点栽植用材林,树下种植牧草发展畜牧业。沙荒地建设农田防护体系,护田林网建设是治理、开发风沙化土地的一项基本生态工程。利用林网的保护作用减少风蚀造成的土壤粗化和土壤养分输出,使粘粒有机质和营养元素稳定在农田系统的土壤库中。组成农业防护网、防护带,网内牧草或农耕,涵养植被等条件成熟后再农耕,对起伏不大的低矮沙丘区宜栽种经济树木,如杏、梨、山楂、桑椹等。沟渠两侧道路两边栽种用材林及灌木林(如紫穗槐,旱柳等)。

(2) 建造农田水利灌溉体系

“水利是农业的命脉”,干旱缺水是引起土地沙化的重要原因。为此,在区内植树造林防风固沙的同时,应加大水利建设力度,以确保地表植被的生存条件,建设区内水利渠道水面要低于田块,亦排灌并用,多搞防渗水池,部分地块增打50m左右机井,采用喷灌、滴灌先进科学技术。

(3) 合理种植、施肥

农作物种植采用轮作种植方式,3a为一轮作周期,轮作物选择绿肥作物(如苜蓿、秣食豆、沙打旺、豌豆等),还应多选种耐干旱作物,如大豆、花生、油菜、红薯等。在灌溉条件下,宜种小麦、玉米、瓜类、辣椒类等。牧草宜种植多年生草大犀、沙打旺、紫花苜蓿等。化肥宜多施磷肥、稀土复合肥等,采用秸秆还田增加土壤有机肥力。

参考文献:

- [1] 冯起,程国栋.我国沙地水分分布状况及其意义[J].土壤学报,1999,36(2):225-236.

(下转第43页)

所有的有毒元素无论在人体内的多少,都会对人体产生不良影响,使人发病甚至死亡,因此对有害元素必须采取综合的防治措施。

参考文献:

- [1] 陈德潜,陈刚.实用稀土元素地球化学[M].北京:冶金工业出版社,1990,171-172.
- [2] 赵伦山,张本仁.地球化学[M].北京:地质出版社,1988,365.
- [3] 王夔,徐辉碧.生命科学中的微量元素[M].北京:中国计量出版社,1991,473-477.
- [4] 祁嘉义.临床元素化学[M].北京:化学工业出版社,2000,1-4.

Relation between Trace Elements and People s Health

ZHANG Wen - ling¹, SUN Rui - xiang¹, WEI Hong - qin¹, ZHOU Chang - xiang¹, AN Yang - sheng²

(1. Shandong Institute and Laboratory of Geological Sciences, Shandong Jinan 250013, China; 2. NO.2 Exploration Institute of Geology and Mineral Resources, Shandong Yanzhou 272100, China)

Abstract: Human being is one of the results from the development of the nature. It is made up of many kinds of elements, and also is a system which chemical reactions cooperate with each other. Human body exchanges materials and energy with environment. Human survives demands many macroelements and microelements. Some microelements as Fe, Cu, Zn, Sr, F, I, Se and Si which can keep demands of normal mechanism of human being, if they are lack or over, people will fall ill, while some elements such as Cd which have no biological function will do harm to human being.

Key words: Trace element; people s health; geological environment; macroelement; essential element; harmful element

(上接第 39 页)

Soil Sandization and Its Prevention of Old Yellow River Channel in Xiajin County

WANG Zhen - guo¹, SONG Gui - zhi¹, WANG Gui - ling²

(1. Lubei Geo - engineering Institute, Shandong Dezhou 253015, China; 2. Qingdao Geo - engineering Institute, Shandong Qingdao 266071, China)

Abstract: Soil sandization not only destroys natural environment, but also effect human being s living. Developing condition, damage degree and forming origin of soil sandization in old Yellow river channel in Xiajin county are analysed in this paper.

Key words: Soil sandization; developing condition; prevention and countermeasures; Xiajin in Shandong province