

东北黑土区地域界定及其水土保持区划探析

解运杰¹, 王岩松², 王玉玺¹

(1. 黑龙江省水土保持科学研究所, 黑龙江 宾县 1504009; 2. 水利部松辽水利委员会, 吉林 长春 1300021)

摘要: 关于东北黑土区的地域界定长期以来众说纷纭, 莫衷一是。而这一概念的悬疑又直接影响到《东北黑土区水土流失防治工程》的地理界定和措施选取, 从土壤、地貌和经济结构三个角度论述了广义东北黑土区的地域范围, 并结合该区水土保持区划成果对黑土区水土保持生态建设提出了建设性建议。

关键词: 东北黑土区; 地域; 水土保持区划

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2005)01-0048-03

中图分类号: S157

Defining of Chernozem Area and Zoning of Soil and Water Conservation in Northeastern China

XIE Yun-jie¹, WANG Yan-song², WANG Yu-xi¹

(1. Institute of Soil and Water Conservation of Heilongjiang Province, Harbin 150400, Heilongjiang Province, China;

2. Song-Lao River Basin Water Conservancy Committee, Ministry of Water Resources, Changchun 130021, Jilin Province, China)

Abstract: The border of chernozem area in the Northeastern China has been discussed for a long time, but the view differed, and it would directly affect the zoning and the measure selecting in conducting "Soil erosion prevention and control project of chernozem area in Northeastern China". We try to expound the scale of the chernozem area in Northeastern China in a broad sense from the regional soil, geomorphology and economic structure. Some constructive suggestions on ecological construction of chernozem area are put forward in view of soil and water conservation.

Keywords: chernozem area in the Northeastern China; region; soil and water conservation zoning

1 东北黑土区地域界定

1.1 黑土区的定义原则

土壤是区域性很强的自然客体, 土壤的自然属性随土性和区域环境条件的迁移而变化。本文所指的广义“东北黑土区”定义, 有别于狭义(典型)“黑土区”概念, 既尊重传统的以自然成土因素为主要依据的土壤分区原则, 又充分考虑了土壤资源分布、区域自然条件与土地利用的分异特征。

1.2 黑土区界定依据

1.2.1 土壤地带分布的均一性 由于土壤及其所处的环境是一个完整的统一体, 表现在土壤发生类型、性状与其生物气候条件的协调性上, 从而形成土壤的地带性规律。东北黑土区作为一个地带性土壤区域的概括, 就其土壤形成特征与特征土层而言, 都包括一个黑色或暗黑色的腐殖层(A层), 由于黑土质地黏重, 又存在季节性冻层, 土壤透水不良, 在黑土形成的最活跃时期, 降水集中, 土壤水分丰富, 易于形成上层滞水, 促使地上植被发育繁茂, 地上及地下有机质累

积量递增, 而至漫长寒冷的冬季, 土壤冻结, 微生物活动受到抑制, 使遗留于土壤中的有机质得不到充分分解而以腐殖质的形态积累于土壤中, 从而形成深厚的腐殖质层, 这种在湿润半湿润地区成土环境下, 具有深厚的均腐殖质积累和淋溶过程的土壤, 俗称黑土地。历史资料与大量的土壤剖面调查表明: 黑土区典型土种(黑土、黑钙土、草甸土、暗棕壤、棕色针叶林土)腐殖层保存较为完整, 边缘土种(褐土、白浆土、棕色针叶林土、栗钙土)由于受长期人为生产活动的干预, 在土壤演化过程中, 腐殖层不断流失而失去了这一标志断面。但在土壤的成土因素中还相当程度地保留着这一渊源。

1.2.2 地质地貌形态的相似性 东北黑土区发育于松辽断陷地质结构带, 具有其特定环境下的生物气候条件(中温带大陆性季风气候)与地貌形态(低山丘陵和微丘平原)。根据部颁《中华人民共和国行业标准 SL190-96 土壤侵蚀分类分级标准》, 全国土壤侵蚀类型区划二级类型区划分中关于东北黑土区的定义和描述“以形态学原则(地质、地貌、土壤)为依据,” 将

东北黑土区范围界定为“大小兴安岭和长白山以及其所围绕的地区、三江平原、松花江辽河冲积平原。

1.2.3 国民经济结构的整体性 就其国民经济结构与生产方式而言,东北黑土区作为我国重要的商品粮和农牧业生产基地,广义黑土区概念不仅包括了黑龙江、吉林、辽宁3个农业大省,同时也涵盖了与之地理毗邻的内蒙古东部、大兴安岭东麓余脉和松嫩平原西部、辽河平原北部的草原牧区。

因此,东北黑土区即以土壤成土因素、生产经营和土地适宜性发展方向相似的优势资源群体组合为依据的地域划分。

1.3 黑土区范围界定

综上所述,东北黑土区地理坐标界定于东经 $135^{\circ}06' - 119^{\circ}01'$,北纬 $30^{\circ}48' - 53^{\circ}33'$ 区间,区域范围界定于我国东北的松花江、辽河2大流域中上游(包括黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古等4省自治区)地区。即松嫩平原和辽河平原。北起大小兴安岭南麓,南至辽宁省大连市,西到内蒙古的东部地区大兴安岭山地边缘,东达乌苏里江和图门江。幅员面积 $1.01 \times 10^6 \text{ km}^2$ 。本项划分对于国家计划、土地管理和生态建设部门制定国土整治规划和农业综合发展规划均可作为参考依据。

2 东北黑土区水土保持区划

东北黑土区水土保持生态建设的科学治理与决策,必须建立在水土保持区划基础上。以实现因地制宜、分类指导、分区施治的治理目标。黑土区水土保持区划立足于松辽流域水土保持区划本底,即以土壤侵蚀类型作为一级区划指标,地貌类型作为二级指标,降水和植被类型作为三级指标。并充分借鉴了第2—3次遥感调查动态分析成果,增设以土壤侵蚀的地域差异和生态环境本底差异作为四级区划指标。对区划布局进行了科学调整。

2.1 水土保持区划原则

鉴于东北黑土区气候条件大体相近,而地形地貌因素又是决定水土流失类型、水土保持防治措施及生产发展方向的主要因素,因此区划分区主要以地形地貌、土壤侵蚀类型和侵蚀强度及植被来划分及命名。

一级分区按土壤侵蚀类型,分为水力侵蚀、风力侵蚀、冻融侵蚀3大类型。

二级分区按同一侵蚀类型区中的影响土壤侵蚀的主导因素做为划分依据,由于地貌因子对侵蚀作用影响差异明显,地貌分类主要按国家三级分类中④级(以形态为主)来命名,分为中低山、丘陵沟壑、漫川漫岗及平原地貌。

三级分区按上一级分区水土保持工作方向为依据划分。依据划分为预防保护区、治理区和防治区。

依据第2—3次土壤侵蚀遥感调查成果统计,大小兴安岭山前丘陵台地、长白山丘陵台地侵蚀区土壤侵蚀有面积扩大,强度升级的演变趋势,局部地区的水土保持工作重心应由预防为主转向治理为主,同时为适应国家加强黑土区水土流失综合治理的形势要求,本次区划对丘陵漫岗治理的范围依据其水土流失形势进行了适当扩展。

遵循以上原则,参照松辽流域水土保持区划分区,将东北黑土区划分为3个一级区,12个二级区。

2.2 分区概述

2.2.1 预防保护区

(1) 大兴安岭北部中低山、台地森林局部冻融侵蚀预防保护区。该区地貌类型属低山丘陵,主要土壤为棕色针叶林土和暗棕壤。总面积 $234\,121.69 \text{ km}^2$ 。土壤侵蚀面积为 $78\,887.07 \text{ km}^2$ 。该区水土保持工作重点是:强化执法监督,杜绝林区乱砍滥伐,毁林毁草开荒,保护天然林资源。

(2) 长白山微度水蚀预防保护区。该区地貌类型属低山丘陵,主要土壤为潮土、栗钙土。总面积 $51\,278.46 \text{ km}^2$ 。土壤侵蚀面积为 $5\,645.97 \text{ km}^2$ 。该区水土保持工作重点是:防治结合,大力推进封山育林、退耕还林、营造水土保持林,优化林分质量,改善林区生态环境。

2.2.2 治理区

(1) 松嫩平原西部、辽河平原北部轻、中度风蚀治理区。该区为冲积平原和风积沙丘相间的现代地貌。主要土壤为砂土、黑钙土、草甸土、盐碱土、沼泽土和水稻土。该区总面积 $60\,895.29 \text{ km}^2$ 。全区土壤侵蚀面积为 $22\,890.01 \text{ km}^2$ 。该区水土保持工作重点是:防治耕地和草原的风沙危害。对草原实行分区轮牧、草场改良,农业区建设防风林带,推行风沙土改良和粮草轮作。

(2) 大小兴安岭、长白山漫川漫岗水蚀治理区。该区北部和东部为小兴安岭山地,东南部为张广才岭山地,中部为低山丘陵,西南部为松嫩冲积平原。主要土壤为黑土、草甸土、暗棕壤。全区总面积 $114\,125.11 \text{ km}^2$ 。土壤侵蚀面积为 $31\,076.13 \text{ km}^2$ 。该区水土保持工作以坡耕地治理为主,植物、工程、耕作措施相结合,沟坡兼治,大力开展小流域综合治理。

(3) 辽河平原西部,沿海轻、中度水蚀治理区。该区地貌类型为波状起伏平原,受侵蚀的土壤主要为潮土、水稻土、草甸土和沼泽土等。全区总面积 $38\,150.62 \text{ km}^2$ 。土壤侵蚀面积 $12\,252.26 \text{ km}^2$ 。水土保

持工作以植被建设,提高造林种草成活率和丘陵坡地治理为重点。

(4) 长白山低山丘陵中度水蚀治理区。该区以低山丘陵为主要地貌类型。该区土壤主要为暗棕壤、黑土、草甸土、白浆土、沼泽土和水稻土等。总土地面积为 191 500.56 km²。长白山区土壤侵蚀面积为 51 536.28 km²。该区水土保持工作以农林交错区为治理重点,加强森林保护,全面退耕还林。坡耕地以基本农田建设为中心,促进农林产业协调发展。

(5) 大兴安岭东坡丘陵沟壑水蚀治理区。该区西北部为丘陵漫岗,南与东南部为冲积平原。主要土壤为草甸土、黑钙土、黑土和暗棕壤。总面积 75 208.63 km²,土壤侵蚀面积为 33 928.69 km²。该区水土保持工作以丘陵区水土流失治理为中心,加强植被建设,结合水土保持工程措施,控制土壤侵蚀。

2.2.3 防治区

(1) 松嫩平原中部轻度风蚀防治区。该地区属松花江嫩江一级阶地,主要土壤有风沙土、盐碱土。该区总面积 42 062.81 km²。全区土壤侵蚀面积为 9 456.33 km²。该区水土保持工作重点是:风水蚀兼治,以治风蚀为主,通过防风固沙林和封育措施建设,提高区域抗御风蚀能力。

(2) 三江、兴凯低平原轻度水蚀防治区。该区地貌为冲积平原与河谷阶地。主要土壤为白浆土、沼泽土和草甸土。全区总面积 34 834.24 km²。全区土壤侵蚀面积为 1 993.13 km²。该区水土保持工作重点是:大力营造农田防护林和推行水土保持耕作制度,

合理保护和开发农业资源,促进农业可持续发展。

(3) 小兴安岭低山丘陵轻度水蚀防治区。该区中部为低山丘陵,南部为低山,主要土壤为暗棕壤和山地草甸土。总面积 101 874.91 km²。全区土壤侵蚀面积为 17 498.37 km²。该区水土保持工作重点是:加强预防管理,保护山林植被;实施坡耕地治理工程,加快山区水土流失治理。

(4) 长白山中低山轻度水蚀防治区。该区为中山地貌,主要土壤类型有暗棕壤、白浆土,总面积 50 425.35 km²。土壤侵蚀面积为 923.99 km²。该区水土保持工作重点是:管护为主,认真贯彻执行《水土保持法》、《森林保护法》,依法保护现有的森林资源。

(5) 辽河平原轻度水蚀防治区。该区地处辽河下游平原,总面积 13 319.08 km²。土壤侵蚀面积为 903.39 km²。该区水土保持工作重点是:加强农田防护林体系建设和缓坡耕地治理。

3 结 语

东北黑土区的地域勘定是一个涉及自然地理、农业生态等多学科领域的复杂课题,笔者谨从水土保持专业角度出发,集百家之言,成一己之管见,上述观点的提出,包涵东北 4 省区几代水土保持科技工作者研究成果。谨此,向他们表示深切的谢意。并希望更多有识之士对此提出建议与意见,使黑土区划更具指导该区水土保持生态建设的现实意义。

(上接第 47 页)

(2) 基材混合物中有机质的含量并不能无限制地增加,其原因为:①有机质含量过高,若因降雨过多,有可能造成基材混合物的液相比例过大,导致不合理的三相分布,植物易于因不透气而死亡;④随着有机质含量的增加,虽然田间持水量增加,但凋萎持水量也相应增加,因而有机质的利用效率明显降低。一般地,基材混合物中有机质的含量不超过 30%。

[参 考 文 献]

- [1] 青木和夫,林田秀典. フチ 4 面绿化工法における波形阶段状の植物生育基盤の侵蚀特性[J]. 土木技术, 1982, 37(2): 121—126.
- [2] 横塚亨,濑川进. 新しいの面绿化工法—1 面绿化工法による绿化[J]. 土木技术, 1994, 49(2): 83—88.
- [3] 佐丸雄治,中野裕司. 新しいの面绿化工法—主よして纤维による补强[J]. 土木技术, 1996, 51(2): 56—64.

- [4] 笹原则之,田口睦. 高次团粒 SF 绿化—1 面绿化工法の施工事例[J]. 基础工, 1999, 27(5): 46—49.
- [5] 李旭光,毛文碧,徐福有. 日本的公路边坡绿化与防护——1994 年赴日本考察报告[J]. 公路交通科技, 1995, 12(2): 59—64.
- [6] 张俊云,周德培,李绍才. 岩石边坡生态护坡研究简介[J]. 水土保持通报, 2000, 20(4): 36—38.
- [7] 章梦涛,付奇峰,吴长文. 岩质坡面喷混快速绿化新技术浅析[J]. 水土保持研究, 2000, 7(3): 65—66.
- [8] 杜娟. 客土喷播施工法在日本的应用与发展[J]. 公路, 2000(7): 72—73.
- [9] 西南交通大学岩土工程研究所,四川省励自生态与环境工程技术有限公司. 岩石边坡厚层基材喷射植被护坡工程技术[R]. 成都:四川省科技厅鉴定, 2000.
- [10] 张俊云. 厚层基材喷射植被护坡技术研究[D]. 博士学位论文. 成都:西南交通大学, 2001.
- [11] 江苏省淮阴农业学校. 土壤肥科学[M]. 北京:中国农业出版社, 1990.