

山东省水土保持区划探讨

王玉俭

(山东省水土保持委员会办公室)

提 要

本文对山东省水土保持区划工作进行了探讨。作者根据全省自然条件、社会经济情况,影响土壤侵蚀的诸因子,及水土流失现状等综合因素,提出了山东省水土保持区划原则,并依据分区原则,在水利部统一划分一级区、二级区的前提下,将全省共划分3个三级区、12个三级亚区。

关键词:水土保持区划 土壤侵蚀类型

一、自然概况

山东省地处黄河下游,位于东经 $114^{\circ}36' \sim 122^{\circ}43'$ 、北纬 $34^{\circ}25' \sim 38^{\circ}23'$ 之间。东部胶东半岛伸入黄海、渤海,与辽东半岛遥相对峙,北、西、南三面分别与河北、河南、安徽、江苏四省毗邻。总土地面积 15.3万 km^2 。辖16个地(市)、137个县(市)区。总人口7 889万人,人口密度 515人/km^2 。属暖温带季风气候,年平均气温 $11 \sim 14^{\circ}\text{C}$,年平均降雨量 725mm ,6~9月降雨量占全年降雨量的70%以上。暴雨多、强度大、径流集中,水土流失严重。

全省分为鲁中南山地、鲁东丘陵和鲁西北平原三大部分。鲁中南山地及鲁东丘陵主要是以断裂构造形成的地貌为主;山丘区以花岗岩、片麻岩、石灰岩为主;鲁西北主要是冲积黄泛平原,以黄河泛滥沉积为主。土壤主要为棕壤、褐土、潮土、砂姜黑土、盐碱土5个土类。

本省属暖温带落叶阔叶林区,森林覆被率为13%左右。山丘区以松、柏和落叶阔叶树为主,平原从杨、柳、榆、槐、桐等阔叶树为主。灌木主要为棉槐、胡枝子、酸枣、金银花、玫瑰花、怪柳等。

二、土壤侵蚀面积及分级

据调查统计,全省水土流失面积 $63\,536 \text{km}^2$,占山丘区和平原风沙区总面积的77%。年土壤侵蚀量 3.3亿 t ,年侵蚀深为 2.9mm 。在水土流失面积中,轻度水土流失面积 $18\,288 \text{km}^2$,占28.8%;中度水土流失面积 $22\,860 \text{km}^2$,占36%;强度水土流失面积 $13\,893 \text{km}^2$,占21.9%;极强度水土流失面积 $6\,431 \text{km}^2$,占10.1%;剧烈水土流失面积 $2\,064 \text{km}^2$,占3.2%。

三、土壤侵蚀类型区划

(一) 区划原则 为了因地制宜,分类指导,科学地防治土壤侵蚀,对全省的土壤侵蚀类型进行区划。区划依据以下原则:

- (1) 地形、地貌、岩性、气象、水文、土壤、植被等因素的相对一致性;
- (2) 土壤侵蚀现状、类型、特点、危害、侵蚀程度及发生发展规律的相对一致性;
- (3) 农业内部结构、主要防治方向和生产发展方向的相对一致性;
- (4) 保持行政区界的一定完整性。

(二) 侵蚀类型区划 土壤侵蚀一、二级类型区已由水利部统一划分, 三级区由省上负责。依据分区原则, 全省共划分三级区3个, 三级亚区12个。现分述如下:

II₁—鲁中南中低山丘陵极强度水蚀区

本区东临沭河、胶莱河, 西至京杭大运河, 南到省界, 北靠黄河、小清河。包括枣庄、济宁、太安、济南、淄博市、邹平县的全部和潍坊市、临沂地区的大部地区, 涉及56个县(市)区, 1001个乡(镇), 总面积53356km², 占全省总面积的34.8%。总人口3045.3万人, 占全省总人口的39.6%, 其中农业人口2623.7万人, 人均占有土地2.6亩, 其中耕地1.3亩。

本区为中低山丘陵区, 山丘面积占总面积的52.4%。海拔高达1000m以上的中山有泰山、沂山、鲁山、蒙山、徂徕山, 向外逐渐降为500~600m的低山, 到边缘地带则降为300m以下的山麓丘陵。由于地形最高部位偏北, 因而从山地北斜面发源的潍、弥、胶、清等河流, 多源近流短, 而发源于南斜面的沂、沭、汶、泗等河流则源远流长。山体构成物质; 中山地区多由变质岩、岩浆岩组成, 除鲁山一带大部分由石灰岩构成外, 其余都是结晶岩风化的砂石山。岩石颗粒粗, 物理风化强, 地表多砂质土。低山地区多由石灰岩和砂页岩组成, 岩石颗粒细, 化学风化强, 地表多粘质土。低山丘陵间还有临朐、沂源、肥城、枣庄等盆地地貌及沂沭、汶泗、胶清、泰莱等山前平原。

本区年平均气温为12~13℃, 日照时数2500~2800h, 大于10℃的积温为4300~4700℃, 无霜期190~220天。年降雨量在全省最高, 年平均在700~900mm, 由东南向西北递减。径流系数最大, 年平均径流深350mm, 暴雨多、强度大, 是全省的暴雨中心, 一日最大降雨513~576mm, 日降雨50mm以上的暴雨年平均3~4次, 最多6~8次, 其中降水100~200mm以上在沂山、蒙山东南较多, 年平均0.8次, 垛庄0.2~0.3次。

本区土壤以棕壤为主, 褐土次之。为泰山、蒙山、徂徕山等三大国营林场分布地区, 森林覆盖率约15%左右。是山东黄烟、麻类、姜的主要产区, 板栗、核桃产量占全省产量的80%以上, 桑蚕产量占60%以上。

由于本区自然因素和人为活动的综合影响, 又加本区是全省暴雨中心, 水土流失是全省最严重的地区。新太、泗水、蒙阴一带的“猪脸”地很有代表性。本区水土流失面积高达28291km², 占山丘区面积的80%, 年平均侵蚀模数2000~4000t/km²·a⁻¹, 高者达5000t/km²·a⁻¹。在强烈的侵蚀作用下, 大量土壤养分随水流失, 土壤肥力减退, 土地生产力下降, 群众生活水平较低, 为我省经济贫困区, 1985年绝大多数人均收入300元左右, 有的甚至不足150元。

截止1985年底, 初步治理水土流失面积7463.4km², 占流失面积的26.4%。涌现了象平邑县的大埠槐、沂水县牛场子、沂源县杨三峪、青州市的南阎、淄川区的峨庄溜、章丘的南曹范、莱芜市的房干、历城区的窝铺等一大批小流域治理典型, 生态效益、经济效益取得了明显提高, 跨入了富裕型行列。实践证明水土保持按小流域综合治理, 是振兴农村经济的治本措施。

根据本区山多田少, 水土流失严重, 生态环境恶化的特点, 今后应以保持土水为前提, 以经济促生态, 大力增加植被, 建设基本农田, 促进林业、牧业、果业的生产, 发展商品经济。

在治理措施上, 应以制止人为破坏入手, 加强水土资源管护, 全面封护荒山、荒滩, 植树造林种草, 严禁陡坡开荒, 逐步实现20°以上的坡耕地退耕还林还果, 有计划地进行坡耕地、坡果园的水平梯田建设, 堰边推广条、草、花镶边护坡, 健全截水、缓水、蓄水、排水系统, 加强防治坡耕地、坡果园、荒坡地和稀林稀草地上的水土流失, 增加群众收入, 在保护开发利用资源的基础上, 搞好农业资源的加工增值。

II₂—鲁东低山丘陵强度水蚀区

本区位于沭河以东，三面环海，包括烟台、威海、青岛、日照四市的全部和五莲、诸城、高密、莒县、莒南、临沭等县的一部分，共616个乡（镇）。土地总面积41 934.7km²，占全省土地总面积的27.3%。其中耕地2 580.4万亩，占全省耕地面积的24.4%。总人口2 000.3万人，占全省总人口的26%，其中农业人口1 695.2万人，人均占有土地面积3.14亩。人均收入622元。

本区包括胶东半岛及沭东丘陵两部分，胶东地区海拔500m以上的山岭概分两支：一支由东北——西南走向，绵亘于半岛中部，以昆嵛山最高，海拔923m，次为牙山、大泽山、罗山、艾山、伟德山；另一支自罗山向南尽于胶州湾，崛起为崂山，海拔1 138m。山体均由花岗岩构成，海拔500m以下的丘陵地带，大部由片岩、片麻岩、砂砾岩及大理岩组成。丘陵之间及滨海一带还发育有宽窄不一的剥蚀和冲积平原。河流源近流短，南北分流入海。沭东地区是东北——西南走向，除小珠山、五莲山、铁槌山在海拔500m以上外，其它地区海拔在400m左右，山体构造以花岗岩和变质岩为主。滨海平原海拔一般在50m以下。

本区土壤以棕壤为主，胶莱平原及滨海一带分布有盐碱土、及河潮土。

本区气候温和湿润。多年平均降水量在780mm左右，南部大于北部，沟壑密度4.5~6.5 km/km²。该区暴雨强度大，一日最大降雨量达475mm，年暴雨日数2.4~4.4天，短历时暴雨出现过10min34.7mm，30min91.3mm的记录，为全省暴雨最强区之一。

本区年平均气温11~12℃，大于10℃积温为3 600~4 200℃，无霜期200天左右，是全省水果最集中的产区，产量占全省水果总产量的一半。其中烟台苹果、莱阳梨、大泽山葡萄久负盛誉。

本区由于地势低缓，气候湿润，植被条件较好，森林覆盖率18%左右。但由于人为不合理的利用土地和自然因素的影响，水土流失面积高达23 682.3km²，占该区总面积的65%，山丘区面积74%。多年平均径流模数27.1万m³/km²，土壤侵蚀模数2 000~4 000t/km²·a。在花岗岩风化壳深厚的地方，沟蚀还在发展，按土壤侵蚀潜在危险程度，极险型和毁坏型面积占总土地面积的30%以上。

根据本区自然条件和社经情况及水土流失现状，本区的水土保持工作，应针对沿海开放城市经济开发区的特点，调整种植结构，合理利用土地资源，大搞植被建设，涵养水源，加强管理，防止新的水土流失。在抓好粮食生产的同时，促进农、林、牧、副、渔、工商业的全面发展，建设好花生、水果、柞蚕和渔业生产基地。小流域治理应大力推广莒南县的草岭后、莒县王家山、诸城的皇华、五莲的罗圈、平度县方家、栖霞十八盘、文登水道等小流域的全面规划，综合治理，改变自然面貌，发展商品生产，脱贫致富的先进经验，进一步改善农业生态环境。本区年侵蚀模数虽低于泰山、蒙山、沂山、鲁山等地区，但由于山丘大多为粗骨棕壤，土质较差，仍属于水土流失严重的范围。特别是近年来因开矿、修路、采石等造成新的水土流失相当严重，因此应从防治新的水土流失入手，大力开展以保持水土、涵养水源为主的绿化荒山，封山育草，植树造林工作。对15°~20°以上的陡坡地、隙地及水库上游的宜林地，实行退耕还林，提高花生和果品的单位面积产量，逐步改顺坡种植为等高沟垄种植，并辅以工程措施，发挥当地农业资源和经济基础较好的优势，使其成为帅先实现四化的典型和旅游胜地。

II. 鲁西北黄泛平原中度风蚀水蚀区

本区位于京杭大运河以西，小清河莱州湾沿岸以北的广大黄泛冲积平原。包括德州、聊城、菏泽、东营、惠民五个地（市），以及寿光、昌邑、寒亭、加祥、金乡、鱼台等县和章丘、历城、平阴、长清、槐荫、天桥、历下的一部分，总面积58 058.7km²，占全省土地面积的38%，其中耕地4 360.4万亩，占全省耕地面积37.9%，总人口2 649.1万人，其中农业人口2 358.7万人，人均土地3.3亩。

本区是华北平原的组成部分。包括鲁西鲁北两部分和滨海平原。本区北部以决口扇形地、河滩高地为主,间有背河槽状洼地分布;南部以缓平坡地,浅平洼地为主。区内有单县、定陶、菏泽、鄄城、堂邑、临清、高青、东阿等8条黄河故道,总长1500km,河床宽50~70m。是产生风沙危害和今后治理的重点。

本区较大河流有万福河、东鱼河、沫赵新河、运河、徒骇河、马颊河。由于土壤侵蚀、淤积严重,河槽一般都较窄浅,影响排灌。全区年平均气温 $12^{\circ}\sim 13^{\circ}\text{C}$,积温 $4400^{\circ}\text{C}\sim 4600^{\circ}\text{C}$ 全年无霜期200~210天。年平均降水量600~750mm。

本区土壤由黄河冲积土发育而成,以潮土为主。由于地处内陆,森林覆盖率6%~9%,雨量偏少,且年内分配不均,风沙较大,其中 ≥ 4 级起沙风29~70天,8级大风日数40天以上。大风一刮,沙土卷扬,犹如平地起烟,遮天蔽日。由于沙化严重,已被联合国列为高度荒漠威胁区。尤其是古河道地带,沿岸沙丘、沙堤、风沙吹扬严重,给农业生产和人民生活带来较大威胁。过去这里群众就流传着:“关上门,糊上窗,照样喝着牙疼汤”;正月(指麦苗)青,二月黄,三月重新种高粱”的说法。本区水土流失面积11563 km^2 ,占风沙区面积的76.4%,年侵蚀模数1000~25000 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。截止1985年底,已治理水土流失面积3247 km^2 ,占28%。涌现出治理较好的典型有曹县的杨屯、冠县的刘屯、夏津的后屯,惠民的雀李等。实践证明,开展小流域综合治理,不仅是山区治穷致富的正确途径,而且也是风沙区脱贫致富,发展生产的有效途径。

根据本区农业资源丰富而风沙较大,土地瘠薄,生产水平低,经济基础差,森林覆被率低的特点,本区的发展方向是:从调整单纯粮棉生产结构入手,改广种薄收为少种高产多收,努力增加林带林网,同时要引种推广抗风沙、耐瘠薄的优良牧草和经济作物,锁住沙龙,发展多种经营,走种、养、加工一体化,农、工、商一条龙的路子。

其治理措施应大力营造防风林带、林网和草带、草片、发展成片固沙林、果、草地,普及农田林网,集中发展桐(枣)粮间作,围堰平种,翻淤压沙,建设基本农田;沟、渠、河的陡坡崖面,采取乔灌草和截流工程组成防护体系,大力发展林果、林牧,瓜果蔬菜等综合经营。重点抓好黄河故道的治理,推广苜蓿、沙打旺和绿肥作物,防风固沙,培肥地力。积极发展养牛、养羊、养兔等食草动物,落实各种形式的生产责任制,改善生态环境,促进生态平衡,提高群众生活水平。

An approach to soil and water conservation division in Shandong Province

Wang Yujian

(The Office of Soil and Water Conservation
Commission of Shandong Province)

Abstract

The soil and water conservation division of Shandong province was discussed in this paper. Based on the natural and social conditions, the factors which affect soil erosion and water loss and erosion situation, the principle of soil and water conservation division in Shandong province was proposed under the premise of water conservancy ministry for unified division of first and second grade. According to this principle, whole province was divided into 3 third grades and 12 subgrades.

Key words: Soil and water conservation division Soil erosion type