

## 子午岭林区土壤侵蚀与生态环境观测站简介

本观测站位于子午岭天然次生林区的东坡,所在地为延安地区乔北林业局任家台林场。地理位置东经  $109^{\circ}11'$ , 北纬  $36^{\circ}05'$ , 距富县县城西北 30km, 宜兰公路贯穿境内。

该观测站筹建于 1988 年,系根据承担的国家自然科学基金重大项目“黄河流域环境演变与水沙运行规律”而专设的试验场,重点研究黄土高原土壤侵蚀发生发展过程与生态环境演变的关系。

人类社会出现后对自然生态平衡的破坏,是加速土壤侵蚀的主要原因,但迄今缺乏科学论证。子午岭天然次生林区为研究上述问题提供了场所,本观测站的布设和试验研究填补了国内空白。

子午岭林区的地貌类型属黄土丘陵沟壑区。100 多年前,本区人口较多,开垦指数较高,原始植被和土壤剖面已遭破坏,土壤侵蚀的严重程度类同于现在的延安地区。1866 年,因民族纠纷,人口迁至他地,自然植被逐渐恢复成现在的天然次生林景观,郁闭度达 0.7 以上,主要树种有辽东栎、山杨和白桦。林下草灌丰茂,主要有绣线菊、胡枝子、白草、羽茅、铁杆蒿等,地面枯枝落叶层厚约 2~5cm。土壤类型为褐色森林土壤,腐殖质层明显,根系密集,团粒结构良好,淋溶层与淀积层发育不明显。

观测站现占地 5.6ha,布设于区内的北洛河三级支流——瓦窑沟小流域,海拔 920~1683m,年均气温  $9^{\circ}\text{C}$ ,年均降水量 576.7mm,多集中在 7、8、9 三个月,占全年降水的 60% 以上。

试验设置的特色在于研究比较黄土丘陵区林地砍伐开垦前后的土壤侵蚀演变过程;追溯自然侵蚀和人为加速侵蚀的演变与生态环境的关系;人为活动影响下,坡面面蚀与沟谷侵蚀发展的关系。据此,观测小区的布设基本上以自然坡面为主,面积较大( $100\sim2300\text{m}^2$ ),包含了过去标准小区所忽略的浅沟侵蚀;以沟缘线为界,分设了梁坡、谷坡及梁坡+谷坡的小区。共布设了不同地形部位林地、砍伐迹地、林地开垦为农及林地开垦裸露共 11 组处理。在进行土壤侵蚀过程观测的同时,布设了林地和开垦地的大气降雨、温度、湿度、风速、地温和土壤水分、蒸发等小气候环境的观测。

观测站的试验研究内容:

1. 林地水量平衡与森林植被保持水土的机理。
2. 林地开垦后的加速侵蚀过程,包括片蚀、细沟侵蚀和浅沟侵蚀的发展过程和侵蚀预报。
3. 林地开垦后的土壤侵蚀和土壤退化过程及物理的、化学的和生物学的过程及其相互作用。
4. 林地开垦过程中,坡沟侵蚀发展的关系。
5. 森林植被的破坏和恢复对土壤侵蚀和生物气候环境的影响。
6. 林地和开垦地人工降雨和人工径流土壤侵蚀过程的试验研究和定量评价。

通过上述的综合试验研究,对分析评价自然侵蚀和人为加速侵蚀的发展演变及其各自的作用,提供理论依据;对研究探讨森林植被的破坏对加速侵蚀的影响,以至对“全球变化”和自然灾害发生频率的影响,均将提供重要的佐论;对水土保持生产实际,特别是林草措施的决策和布局,有重要的指导意义。

观测站具有全套的野外观测装置,建有 4 间住房和 1 间实验室,现已纳入黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室,将进行长期的持续的观测。测试手段将继续改进和提高,试验布设和研究内容将继续向深度和广度开拓。本观测站对外开放,为开展国内、外合作研究和培养人才服务。

该观测站已建立一支素质和水平较高的青年科技队伍;学术带头人黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室主任、博士生导师唐克丽研究员。

竭诚欢迎国内外专家和科技人员、硕士生、博士生、博士后来站进行研究工作。

(唐克丽 郑粉丽)