

宁夏黄土丘陵区侵蚀沟坡水土保持林营造技术

王政峰¹, 张源润², 季波²

(1. 宁夏农村科技发展中心, 宁夏 银川 750001; 2. 宁夏农林科学院 荒漠化治理研究所, 宁夏 银川 750022)

摘要:黄土丘陵区侵蚀沟坡是水土流失最为严重的部位, 该部位主要的水土流失控制方式是营造沟坡水土保持林。在宁夏南部山区, 侵蚀沟坡水土保持林营造中主要整地方式是鱼鳞坑整地, 配置树种以沙棘、山桃、柠条、马茹刺等小灌木为主。现从整地、树种选择、林分配置、抗旱栽植等方面详细介绍了侵蚀沟坡造林的相关技术。

关键词:黄土丘陵区; 沟坡; 造林

中图分类号: S 727. 22 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2013)06-0080-02

黄土丘陵区是我国水力侵蚀最为严重的地区, 也是生态最为脆弱的地区, 该区局部地区侵蚀模数高达 30 000~50 000 t/km²。针对该区域的水土流失特点, 研究人员针对性的提出了多种水土流失治理技术和模式。其中, 林业措施是治理水土流失最为有效且应用最广的治理措施, 对水土流失具有明显的控制作用。在黄土丘陵区, 土壤侵蚀最为严重的部位是侵蚀沟的边坡, 侵蚀沟沟坡坡度大, 植被稀疏, 常伴随着重力侵蚀和严重的水力侵蚀。因此, 侵蚀沟沟坡也是黄土丘陵区水土流失控制的重点区域。对侵蚀沟沟坡水土流失治理, 最常用的措施就是营造沟坡水土保持林。现结合宁南山区多年的实践经验, 总结了黄土丘陵区侵蚀沟沟坡水土保持林的营造技术。

1 立地条件概况

黄土丘陵区的侵蚀沟坡坡度 $>30^\circ$, 土壤类型以黄绵土为主, 有时可见红粘土和黑垆土, 土壤水分条件较差, 立地质量相对较差。稳定沟坡植被盖度较高, 可达 80% 以上, 土壤侵蚀较轻。但是大部分沟坡植被盖度不足 30%, 主要以禾草类、百里香群落为主, 这部分地段土壤侵蚀十分严重, 常配置灌木水土保持林以稳定坡面和控制滑坡的发生。

2 整地技术

由于侵蚀沟沟坡坡度大, 地形多变, 因此就需要一种适应于该地形特征的整地方式, 鱼鳞坑整地具有分

散、随机、适应地形多变的特征, 因此是侵蚀沟坡最主要的造林整地方式。鱼鳞坑整地, 是一种单穴状整地, 整地后整个坡面的栽植穴形似鱼鳞, 故名“鱼鳞坑”。在坡度大于 20° 的荒山和集流线、农田地埂、侵蚀沟。要求沿等高线自上而下交错排列, 修筑似鱼鳞一样的植树穴, 相邻 2 行鱼鳞坑要呈“品”字形布设。挖坑时, 先将表土堆在坑的上方或左右, 把挖出的底土堆于坑的下方, 用于修筑外埂, 埂高一般 30 cm, 筑埂时应将外埂拍实。再将内埂上方的表土填入坑底, 把坑面修整成外高内低的反坡状, 坑面呈长 60~100 cm, 宽 40~80 cm, 深 40~60 cm 的半月形坑(图 1)。

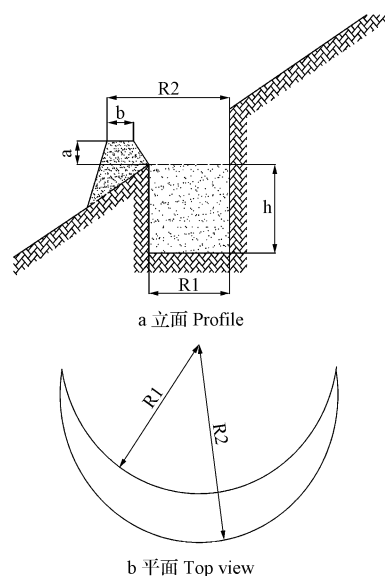


图 1 鱼鳞坑整地示意图

注: R1: 鱼鳞坑内径, 60~80 cm; R2: 鱼鳞坑外径, 80~100 cm; h: 鱼鳞坑深度, 60~80 cm; a: 埂高, 20~40 cm; b: 埂宽, 20 cm。

Fig. 1 Sketch map of fish-scale pits preparation

Note: R1: Internal diameter of the fish-scale pits, 60~80 cm; R2: Outer diameter of the fish-scale pits, 80~100 cm; h: Depth of the fish-scale pits, 60~80 cm; a: Height of ridge, 20~40 cm; b: Width of ridge, 20 cm.

第一作者简介:王政峰(1969-), 男, 辽宁大连人, 本科, 助理研究员, 现主要从事农村科技信息化与农业科技项目转化等工作。E-mail: wgzgfg@163. com.

责任作者:张源润(1960-), 女, 研究员, 现主要从事林业生态等方面的研究工作。

基金项目:宁夏回族自治区科技攻关资助项目(2011ZDN0402)。

收稿日期:2012-11-06

3 树种选择及搭配

由于侵蚀沟沟坡土壤水分差、养分贫瘠,因此要选择耐旱、耐贫瘠、适应性强、水土保持效果好的树种。在宁夏南部山区侵蚀沟沟坡配置的树种以抗性强、根系发达的灌木类树种为主,如沙棘、山桃、马茹刺等。造林时树种可进行行间或株间混交,也可片状混交,有时沙棘纯林也是很好的沟坡水土保持林,其防护效果明显。

4 林分配置

在侵蚀沟沟坡,由于受地形的限制,只能配置以灌木林为主的水土保持林。由于坡度大,造林整地常采用鱼鳞坑“品”字形整地方式,在整个坡面上开挖 $60\text{ cm}\times 60\text{ cm}$ 的栽植穴,栽植穴外围筑埂加高,以汇集来自坡上的径流。株行距 $1\text{ m}\times 2\text{ m}$,均匀的分布于整个坡

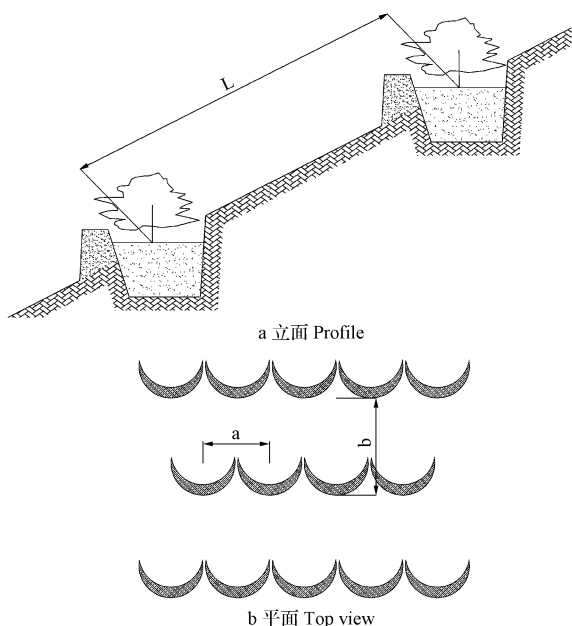


图2 鱼鳞坑配置模式示意图

注:L:鱼鳞坑坡面间距,4~6 m;a:株间距,2 m;b:行间距,4~6 m。

Fig. 2 Sketch map of fish-scale pits configuration mode

Note:L:Slope spacing of the fish-scale pits,4~6 m;a:Plant spacing,2 m;b:Line spacing,4~6 m.

面,栽植灌木树种后,树木根系的网络固持作用可有效的加固坡面,防止水土流失、滑坡和崩塌的产生(图2)。

5 抗旱栽植技术

鱼鳞坑可蓄积一定的坡面径流,一般在雨季前整地,雨季可以蓄积一定的水分。由于黄土丘陵区降雨春季降雨少,大多集中于6~9月份,因此,造林整地多在秋季进行。如果前一年秋季降雨较多,10月下旬至11月初土壤墒情较好,可安排秋季造林,造林成活率一般均可达到80%以上。冬季雨雪损失较少、土壤储存水分较多,翌年春季土壤墒情较好,可安排春季造林。造林时山桃、沙棘选用1 a生实生苗,柠条可进行雨季点播。如果是实生苗造林,可采用平茬后埋土提高造林成活率,具体做法是:造林后平茬去除地上部分的枝叶,同时给平茬后的苗木埋土10~15 cm。平茬后树木地上部分被切除,蒸腾耗水器官的去除可减少水分消耗;地下部分仍然保持活力,埋土后还可防止风干和切口水分损失,再经过一定时间的水分和养分储备后,又可萌发产生新的植株,而且新植株活力更强。平茬埋土通过切除蒸腾器官、保留更新器官减少了水分损失,提高了造林成活率。

6 结论

黄土丘陵区侵蚀沟沟坡是水土流失最为严重的部位,该部位主要的水土流失控制方式是营造沟坡水土保持林。在宁夏南部山区,侵蚀沟沟坡水土保持林营造中主要整地方式是鱼鳞坑整地,整地一般在造林前一年的雨季进行,根据土壤墒情可选择春季和秋季造林,配置树种以沙棘、山桃、柠条、马茹刺等小灌木为主,沙棘、山桃1~2 a生苗植苗造林,柠条雨季直播造林。

参考文献

- [1] 姚爱荣. 晋西北地区造林技术浅谈[J]. 科技情报开发与经济, 2007, 17(31):264-265.
- [2] 张源润,蔡进军,许畴. 宁南半干旱退化山区抗旱造林技术研究[J]. 水土保持研究, 2005, 12(6):129-131,137.
- [3] 钟文,刘世明. 干旱半干旱区造林技术的探索与实践[J]. 北京农业, 2011, 27:50-51.
- [4] 康伟伟. 甘肃黄土高原干旱地区抗旱造林技术[J]. 陕西林业科技, 2010(5):89-90.

Afforesting Technology for Soil and Water Conservation on Erosion Gully of Loess Hilly Area in Ningxia

WANG Zheng-feng¹, ZHANG Yuan-run², JI Bo²

(1. Ningxia Rural Technology Development Center, Yinchuan, Ningxia 750001; 2. Institute of Desertification Control, Ningxia Academy of Agricultural and Forestry Science, Yinchuan, Ningxia 750022)

Abstract: The erosion gully of loess hilly region is the most serious soil erosion areas. Afforestation for soil and water conservation is the main method of controlling soil erosion in this area. The major site preparation mode for afforestation was fish-scale pits site preparation in southern mountain area of Ningxia and the major trees were small shrubs, such as Seabuckthorn, Hickory, Caragana, and so on. The correlative technique of site preparation, species selection, configuration on erosion gully slope afforestation were introduced.

Key words: loess hilly area; gully slope; afforestation